

+

Onderzoek naar het visbestand in de prioritaire viswateren Albertkanaal, Zeekanaal Brussel-Schelde, kanaal Gent-Oostende en kanaal Plassendale-Nieuwpoort.

Provincies Antwerpen, West Vlaanderen / Oost Vlaanderen, Vlaams-Brabant en Limburg

Rapportnummer: 20170434_3
Status rapport: Definitief
Datum rapport: 23-7-2020

Auteur: ing. J. Mies
Projectleider: ing. J. van Giels
Kwaliteitscontrole: ing. J van Giels

Opdrachtgever: Agentschap voor Natuur en Bos
Ferrarisgebouw
Koning Albert II-laan 20 bus 8
1000 Brussel

Contactpersoon: K. Vlietinck

SAMENVATTING

Aanleiding

In het Vlaamse Gewest bevinden zich een aantal grote lijnvormige wateren, zoals kanalen en grote rivieren. Deze waterlopen hebben een belangrijke functie voor de openbare visserij. Het Agentschap voor Natuur en Bos (ANB) is verantwoordelijk voor het visstandbeheer in deze wateren. Het ANB wenst meer inzicht te verkrijgen in de huidige visstand in deze viswateren. Tevens is er behoefte om de ontwikkelingen in de visstand te volgen en het beheer en uitzetbeleid hierop zo nodig aan te kunnen passen. Herhaaldelijk onderzoek in de vier geselecteerde prioritaire wateren moet deze informatie gaan verschaffen.

Het ANB heeft AquaTerra-KuiperBurger B.V. (ATKB) opdracht gegeven voor het uitvoeren van visstandonderzoek op de wateren; Albertkanaal, Zeekanaal Brussel-Schelde, kanaal Gent-Oostende en kanaal Plassendale-Nieuwpoort.

Resultaten

Tabel 1.1. Overzicht van de onderzoeksresultaten.

Waterlichaam	Bestandschatting		Soorten (n)	
	kg/ha	n/ha	Totaal	Exoten
Albertkanaal	17,5	444	18	3
Zeekanaal Brussel-Schelde	8,6	282	13	1
Kanaal Gent-Oostende	36,7	1.641	22	2
Kanaal Plassendale-Nieuwpoort	41,4	897	12	-

Albertkanaal

Het visbestand in het Albertkanaal in 2019 is geraamd op 17,5 kg/ha en 444 stuks/ha. In het kanaal zijn in totaal 18 vissoorten (exclusief hybride) aangetroffen. Op basis van biomassa hebben snoekbaars (40%), blankvoorn (27%) en aal (20%) het grootste aandeel. Op basis van aantal komen blankvoorn (47%) en zwartbekgrondel (39%) het meest voor. In de zijwateren en verbredingen bevindt zich aanzienlijk meer vis dan in de hoofdstroom. De predator-prooiverhouding is berekend op 1:0,39. Op basis van deze verhouding hebben de aanwezige predatoren een sterk regulerend effect op de aanwezige prooivis. Op basis van de karakteristieken van het kanaal en de aanwezige visstand kan het water het best worden getypeerd als een blankvoorn-brasem viswatertype. Naast vis zijn zowel gevlekte Amerikaanse rivierkreeften als Chinese wolhandkrabben gevangen.

Zeekanaal Brussel-Schelde

Het visbestand in het Zeekanaal Brussel-Schelde is in 2019 geraamd op 8,6 kg/ha en 327 stuks/ha. In het kanaal zijn in totaal 13 vissoorten (exclusief hybride) aangetroffen. Op basis van biomassa hebben brasem (25%), snoekbaars (22%), karper (21%) en blankvoorn (19%) het grootste aandeel. Op basis van aantal is zwartbekgrondel (37%) dominant gevolgd door de soorten brasem (30%) en blankvoorn (16%). In de zijwateren bevindt zich aanzienlijk meer vis dan in de hoofdstroom. De predator-prooiverhouding is berekend op 1:1,56. Op basis van deze verhouding hebben de aanwezige predatoren een sterk regulerend effect op de aanwezige prooivis. Op basis van de karakteristieken van het kanaal en de aanwezige visstand kan het water het best worden getypeerd als een brasem-snoekbaars viswatertype. Naast vis is één rode Amerikaanse rivierkreeft en enkele Chinese wolhandkrabben gevangen.

Kanaal Gent-Oostende

Het visbestand in kanaal Gent-Oostende is in 2019 geraamd op 36,7 kg/ha en 1.641 stuks/ha. In het kanaal zijn in totaal 22 vissoorten aangetroffen. Op basis van biomassa hebben brasem (22%), snoekbaars (20%), aal (17%) en blankvoorn (11%) het grootste aandeel. Op basis van aantal hebben blankvoorn (32%), haring (24%), zwartbekgrondel (17%) en brasem (12%) het grootste aandeel.

De predator-prooiverhouding is berekend op 1:1,14. Op basis van deze verhouding hebben de aanwezige predatoren een sterk regulerend effect op de aanwezige prooivis. Op basis van de karakteristieken van het kanaal en de aanwezige visstand kan het water het best worden getypeerd als een blankvoorn-brasem viswatertype. Naast vis zijn ook tientallen Chinese wolhandkrabben gevangen.

Kanaal Plassendale-Nieuwpoort

Het visbestand in het kanaal Plassendale-Nieuwpoort is in 2019 geraamd op 41,4 kg/ha en 897 stuks/ha. In het kanaal zijn in totaal 12 vissoorten (exclusief hybride) aangetroffen. Op basis van biomassa heeft brasem (40%) het grootste aandeel, gevolgd door blankvoorn (19%), baars (15%) en snoekbaars (12%). Op basis van aantal zijn blankvoorn (41%) en baars (37%) dominant.

De predator-prooiverhouding is berekend op 1:0,9. Op basis van deze verhouding hebben de aanwezige predatoren een sterk regulerend effect op de aanwezige prooivis. Op basis van de karakteristieken van het kanaal en de aanwezige visstand kan het water het best worden getypeerd als een blankvoorn-brasem viswatertype. Naast vis zijn ook enkele Chinese wolhandkrabben gevangen.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING	6
1.1 Inleiding	6
1.2 Leeswijzer	6
2 MATERIAAL EN METHODE	7
2.1 Onderzoeksgebied	7
2.1.1 Albertkanaal	7
2.1.2 Zeekanaal Brussel-Schelde	7
2.1.3 Kanaal Gent-Oostende	7
2.1.4 Kanaal Plassendale-Nieuwpoort	7
2.2 Vangtuigen en wijze van bemonsteren	8
2.3 Bemonsteringsperiode en -inspanning	8
2.4 Verwerking van de vangst en veldgegevens	9
2.4.1 Verwerking in het veld	9
2.4.2 Berekening omvang visbestand	9
2.4.3 Conditie	9
2.4.4 Predator-prooi verhouding	9
2.4.5 Viswatertyping	10
2.4.6 Presentatie gegevens	10
3 RESULTATEN ALBERTKANAAL	11
3.1 Algemene opmerkingen	11
3.2 Soortsamenstelling	11
3.3 Omvang van het visbestand	12
3.4 Bestandschatting deelgebieden	14
3.5 Lengtesamenstelling	15
3.6 Conditie van de meest voorkomende vissoorten	15
3.7 Predator-prooi verhouding	15
3.8 Hengelvangstgegevens	16
4 RESULTATEN ZEEKANAAL BRUSSEL-SCHELDE	17
4.1 Algemene opmerkingen	17
4.2 Soortsamenstelling	17
4.3 Omvang van het visbestand	18
4.4 Bestandschatting deelgebieden	19
4.5 Lengtesamenstelling	20
4.6 Conditie van de meest voorkomende vissoorten	20
4.7 Predator-prooi verhouding	20
4.8 Hengelvangstgegevens	21
5 RESULTATEN KANAAL GENT-OOSTENDE	22
5.1 Algemene opmerkingen	22
5.2 Soortsamenstelling	22
5.3 Omvang van het visbestand	23
5.4 Bestandschatting deelgebieden	25
5.5 Lengtesamenstelling	26
5.6 Conditie van de meest voorkomende vissoorten	27
5.7 Predator-prooi verhouding	27
5.8 Hengelvangstgegevens	27
6 RESULTATEN KANAAL PLASSEDALE-NIEUWPOORT	28
6.1 Algemene opmerkingen	28
6.2 Soortsamenstelling	28
6.3 Omvang van het visbestand	29
6.4 Bestandschatting deelgebieden	30

6.5 Lengtesamenstelling	31
6.6 Conditie van de meest voorkomende vissoorten.....	31
6.7 Predator-prooi verhouding	31
6.8 Hengelvangstgegevens.....	32
7 DISCUSSIE	33
7.1 Uitvoering bemonstering	33
7.2 Albertkanaal	33
7.2.1 Soortensamenstelling.....	33
7.2.2 Omvang visbestand.....	35
7.2.3 Vergelijking gelijkaardige wateren.....	35
7.2.4 Viswatertypering.....	36
7.2.5 Predatie, onttrekking en herbepotingen	37
7.2.6 Hengelactiviteiten	37
7.3 Zeekanaal Brussel-Schelde	38
7.3.1 Soortensamenstelling.....	38
7.3.2 Omvang visbestand.....	39
7.3.3 Vergelijking gelijkaardige wateren.....	40
7.3.4 Viswatertypering.....	40
7.3.5 Predatie, onttrekking en herbepotingen	41
7.4 Kanaal Gent-Oostende	42
7.4.1 Soortensamenstelling.....	42
7.4.2 Omvang visbestand.....	43
7.4.3 Vergelijking gelijkaardige wateren.....	43
7.4.4 Viswatertypering.....	44
7.4.5 Predatie, onttrekking en herbepotingen	45
7.4.6 Hengelactiviteiten	45
7.5 Kanaal Plassendale-Nieuwpoort	45
7.5.1 Soortensamenstelling.....	45
7.5.2 Omvang visbestand.....	46
7.5.3 Vergelijking gelijkaardige wateren.....	46
7.5.4 Viswatertypering.....	46
7.5.5 Predatie, onttrekking en herbepotingen	47
7.5.6 Hengelactiviteiten	47
8 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	48
8.1 Conclusies.....	48
8.1.1 Albertkanaal	48
8.1.2 Zeekanaal Brussel-Schelde	48
8.1.3 Kanaal Gent-Oostende.....	48
8.1.4 Kanaal Plassendale-Nieuwpoort.....	49
8.2 Aanbevelingen	49
8.2.1 Albertkanaal	49
8.2.2 Zeekanaal Brussel-Schelde	50
8.2.3 Kanaal Gent-Oostende.....	51
8.2.4 Kanaal Plassendale-Nieuwpoort.....	51
9 LITERATUUR.....	52
BIJLAGEN	
Bijlage 1 Soortenlijst zoete wateren en FAME-indeling voor gilden	
Bijlage 2 Coördinaten bemonsterde trajecten, beviste oppervlakten en gepleegde inspanning	
Bijlage 3 Kaarten ligging bemonsterde trajecten	
Bijlage 4 Lengtefrequentieverdelingen	
Bijlage 5 Bestandschattingen deelgebieden	
Bijlage 6 Ruwe vangstgegevens per traject	

1 INLEIDING

1.1 Inleiding

In het Vlaamse Gewest bevinden zich een aantal grote lijnvormige wateren, zoals kanalen en grote rivieren. Deze waterlopen hebben een belangrijke functie voor de openbare visserij. Het Agentschap voor Natuur en Bos (ANB) is verantwoordelijk voor het visstandbeheer in deze wateren. Een lacune in de kennis van de visstand is het ontbreken van cijfers over de totale visbiomassa. In het kader van het visstandbeheer wenst het ANB door middel van een visstandonderzoek een beter inzicht te krijgen in de visstand in deze wateren. Op basis van het aanwezige visbestand kunnen streefbeelden en prioriteiten opgesteld worden en kunnen eventuele aanbevelingen gegeven worden naar het te voeren visstandbeheer.

Het ANB heeft ATKB opdracht gegeven voor het uitvoeren van visstandonderzoek op het Albertkanaal, Zeekanaal Brussel-Schelde, kanaal Gent-Oostende en kanaal Plassendale-Nieuwpoort

Het doel van het visstandonderzoek is om concrete aanbevelingen te doen voor het beheer en de inrichting van de viswateren en voor visuitzettingen, en dit op basis van:

- a) Een schatting van de vissoortensamenstelling en van de aanwezige visbiomassa;
- b) Bepaling van het huidige viswatertype op basis van het aanwezige visbestand;
- c) Inschatting van het viswatertype waar het water in de toekomst het meest waarschijnlijk naar toe zal evolueren;
- d) Aanbevelingen voor het beheer, de inrichting en visuitzettingen.

1.2 Leeswijzer

Na deze inleiding volgen in hoofdstuk twee de toegepaste materialen en methoden. Daaropvolgend worden in hoofdstuk drie, vier, vijf en zes de resultaten van het onderzoek weergegeven. In hoofdstuk zeven volgt de discussie met aansluitend in hoofdstuk acht de conclusies en aanbevelingen. Het laatste hoofdstuk wordt gevolgd door de geraadpleegde literatuur en bijlagen.

2 MATERIAAL EN METHODE

2.1 Onderzoeksgebied

De grote prioritaire viswateren die binnen het aangewezen onderzoeksgebied vallen zijn het Albertkanaal, Zeekanaal Brussel-Schelde, kanaal Gent-Oostende en kanaal Plassendale-Nieuwpoort. In tabel 2.1 zijn de karakteristieken van deze wateren gegeven. De gegevens in de tabel zijn door het ANB ter beschikking gesteld.

Tabel 2.1. Karakteristieken van de onderzochte waterlichamen.

Viswater	Oppervlak (ha)	Lengte (km)	gem. breedte (m)	Diepte (m)
Kanaal Plassendale-Nieuwpoort	41,0	18,9	22	2,5-3
Zeekanaal Brussel-Schelde	187,6	27,0	69	5,3-9
Kanaal Gent-Oostende	275,7	64,5	43	3,0
Albertkanaal	1087	116,5	93	4,5-5,5

2.1.2 Albertkanaal

Het Albertkanaal is onderzocht over de gehele lengte van 116,5 kilometer in het Vlaamse deel. Over de gehele lengte zijn eveneens een zestal verbredingen en zijwateren bemonsterd. Het kanaal verbindt de stad Luik met de havens van Antwerpen. Steden als Genk, Hasselt, Geel en Herentals zijn via het kanaal bereikbaar. Het kanaal loopt door de provincies Antwerpen en Limburg. Het Waalse deel van het kanaal is bij dit onderzoek buiten beschouwing gebleven. In het kanaal zijn zes sluizen aanwezig. Het totale verval over deze sluispanden bedraagt 56 meter. Het vorige visserijkundig onderzoek is uitgevoerd in 2015 (Taww, 2016).

2.1.3 Zeekanaal Brussel-Schelde

Het Zeekanaal Brussel-Schelde behoort tot een van de oudste kanalen van België. Met een lengte van 27 kilometer verbindt het de Schelde met Brussel. Dit kanaal vormt een belangrijke route voor zowel beroeps- als pleziervaart. Het meest stroomafwaarts gelegen gedeelte wordt geregeld bezocht door zeeschepen. In het kanaal zijn vier sluizen aanwezig. Het totale verval bedraagt 14 meter. Het kanaal loopt zowel door het Brussels gewest als door de provincies Vlaams-Brabant en Antwerpen. Het vorige visserijkundig onderzoek is uitgevoerd in 2016 (ATKB, 2017).

2.1.4 Kanaal Gent-Oostende

Het kanaal Gent-Oostende heeft een lengte van 64,5 kilometer. Het kanaal verbindt de steden Gent met de zeehaven van Oostende en stroomt hierbij door Brugge. Het kanaal loopt hierbij door de provincies Oost- en West-Vlaanderen. Het kanaal is van belang geweest voor zowel het vervoer van goederen als personen. Een van de historische herinneringen is de Barge van Brugge welke momenteel nog wordt herdacht in de vorm van een drijvend hotel. Het vorige visserijkundig onderzoek is uitgevoerd in 2016 (ATKB, 2017).

2.1.5 Kanaal Plassendale-Nieuwpoort

Kanaal Plassendale-Nieuwpoort vormt de verbinding tussen kanaal Brugge-Oostende en de IJzer. Het kanaal is 18,9 kilometer lang. Er bevinden zich geen sluizen in het kanaal. Het kanaal wordt met name door pleziervaart gebruikt. Het vorige visserijkundig onderzoek is uitgevoerd in 2016 (ATKB, 2017).

2.2 Vangtuigen en wijze van bemonsteren

De basis voor het in beeld brengen van de visstand vormt de werkwijze zoals omschreven in het Handboek Hydrobiologie (ref. 1). De uitvoering van de visstandbemonstering is hierbij gebaseerd op de Bevist-Oppervlak-Methode (BOM). Deze methode houdt in dat een bepaald oppervlak op gestandaardiseerde wijze wordt bevestigd met een vangtuig waarvan het vangstrendement bekend is. Aan de hand van de vangst, het bevestigde oppervlak en het vangstrendement wordt een schatting gemaakt van de omvang en de samenstelling van de aanwezige visstand.

De wijze van bemonsteren en de gehanteerde vangtuigen verschillen voor de diverse wateren. Globaal is de aanpak voor de onderzochte wateren als volgt samen te vatten:

- In zowel het Albertkanaal, Zeekanaal Brussel-Schelde als het kanaal Gent-Oostende is de visstand in het open water bemonsterd met de stortkuil. De stortkuil is een trechtervormig sleepnet dat door twee boten in span wordt voorgetrokken. Dit sleepnet heeft een vissende breedte van 10 meter, een hoogte van 1,5 meter en een maaswijdte van 14 mm hele maas in de zak. De kuil is voortgetrokken met een snelheid van circa 4,5 km/h. Het vangstrendement van de stortkuil is gesteld op 80% voor vissen met een lengte tot 25 centimeter en 60% voor vissen groter dan 25 centimeter (ref.1). Standaard wordt met de stortkuil een traject met een lengte van 1000 meter bemonsterd. De oeverzone is elektrisch bemonsterd. Aanvullend op de stortkuilvisserij ook met een zegen (lengte 225m, hoogte 8m) gevist. Deze vangtuigen zijn toegepast in de verbredingen/zwaaikommen waar niet met de stortkuil gevist kon worden. Op deze locaties is de zegen rond gevist.

Vervolgens is de visstand in de oeverzone bemonsterd met het elektrovisapparaat (vanuit een boot). Aangenomen wordt dat de vis die niet wordt gevangen met de zegen de oever invlucht en met het elektrovisapparaat wordt bemonsterd. Bij de bemonstering met een elektrovisapparaat wordt door middel van een aggregaat een elektrisch veld in het water aangebracht. De metalen ring van het schepnet fungeert hierbij als positieve pool (anode), een metalen kabel als negatieve pool (kathode). De vis in de buurt van de positieve pool wordt verdoofd en kan worden opgescheept. Het vastgestelde rendement van het elektrovisapparaat is voor de oeverzone vastgesteld op 30% voor snoek en 20% voor de overige vissoorten (ref. 1). Elektrovisserij in de oeverzone heeft op alle vier de wateren plaats gevonden.

- In kanaal Plassendale-Nieuwpoort is vanwege de geringe breedte ervoor gekozen om gecombineerde lijnvormige zegen- en elektrovisserij uit te voeren. Hiervoor worden trajecten van 250 meter met kernnetten afgezet. Het traject is eerst met een 75 meter lange zegen (6m hoog) afgevisd door het net over de gehele lengte van het traject door het water te slepen. Voor een met kernnetten afgezet traject dat over de volledige lengte eerst met zegen en daarna met elektrovisapparaat is bevestigd, wordt voor de zegen met een vangstrendement van 100% gerekend. Op de plaatsen waar geen lijnvormige zegenvisserij mogelijk is, is gekozen voor het rondvissen van de zegen. De zegen is hierbij in een cirkelvorm uitgevaren en naar de kant toe binnengehaald (rondvissen van de zegen). Het vangstrendement van deze methoden bedraagt 80% voor alle soorten en lengteklassen (ref. 1).

2.3 Bemonsteringsperiode en -inspanning

De visstandbemonstering op de kanalen is uitgevoerd in september en oktober en valt hiermee binnen de door het handboek Hydrobiologie voorgeschreven periode. Op het Albertkanaal en kanaal Gent Oostende is de visstand in het open water in de donkerperiode bemonsterd. De oeverzone in deze kanalen is overdag bemonsterd. Kanaal Plassendale-Nieuwpoort is in zijn geheel overdag bemonsterd. Ditzelfde geldt voor het Zeekanaal Brussel-Schelde. Afhankelijk van de dimensies van het water dient een minimale onderzoeksinspanning te worden verricht voor het verkrijgen een representatief beeld van de visstand. Volgens het Handboek Hydrobiologie dient de bemonsteringsinspanning bij wateren als kanaal Plassendale-Nieuwpoort tenminste 7,5% van de lengte van het waterlichaam te bedragen (dit is gelijk aan het oppervlak omdat de gehele breedte wordt bemonsterd). In grote kanalen dient tenminste 3% van het open water te worden bemonsterd met een stortkuil en dient 7,5% van de totale oeverlengte te worden bemonsterd.

Bij het huidige onderzoek is vanwege de uniformiteit van de kanalen afgesproken om de bemonsteringsinspanning van de oeverzone in het Albertkanaal, Zeekanaal Brussel-Schelde en kanaal Gent-Oostende te verlagen. In bijlage 2 is de bemonsteringsinspanning weergegeven.

2.4 Verwerking van de vangst en veldgegevens

2.4.1 Verwerking in het veld

De gevangen vissen zijn gesorteerd in soort- en lengtegroepen, gemeten (cm totaallengte met een nauwkeurigheid van $\pm 0,5$ cm) en geteld. Grote vangsten zijn eerst in functionele soort- en lengtegroepen gesorteerd, waarna op basis van gewicht een monster is genomen. De bemonsterde vissen zijn vervolgens gesorteerd, gemeten en geteld. Tijdens de sortering en bemonstering van de vangst is er gelet op eventuele bijzondere of zeldzame vissen. Tijdens dit proces is visueel de conditie van de vis bepaald. Na de verwerking van de vangst zijn de vissen zo snel mogelijk teruggezet op de vangstlocatie.

2.4.2 Berekening omvang visbestand

De bestanden zijn conform de beschrijving in het Handboek Hydrobiologie op de volgende wijze berekend;

Per onderscheiden deel van een water is de vangst van de afzonderlijke trajecten/trekken per vangtuig gesommeerd;

De som per vangtuig is gedeeld door het beviste oppervlak van het betreffende waterdeel;

De resultaten verkregen onder stap 2 zijn gedeeld door de rendementen van de betreffende vangtuigen, wat resulteert in een schatting per waterdeel;

Het totale bestand per water is berekend door het naar oppervlak gewogen gemiddelde te nemen van de schattingen per waterdeel.

Voor het maken van de bestandschattingen zijn de oppervlaktes van de wateren en van de verschillende waterdelen nodig. Deze oppervlaktes zijn bepaald door middel van GIS-bestanden die door het ANB beschikbaar zijn gesteld.

2.4.3 Conditie

Voor dit perceel zijn conform het bestek de condities van de gevangen vissen niet bepaald. Wel is bij de bemonsteringen een visuele inspectie uitgevoerd op de conditie van de gevangen vis.

2.4.4 Predator-prooi verhouding

Op basis van de verkregen bestandschatting is de verhouding roofvis/witvis berekend (predator-prooi verhouding). In een water met een evenwichtig opgebouwde visstand is de productie van planktivore vissen en de consumptie hiervan door roofvissen in evenwicht. De predator-prooi verhouding (op basis van gewicht) geeft aan of er sprake is van een evenwicht. Het blijkt dat er in stilstand water slechts sprake is van een evenwicht tussen predatoren en prooivissen bij een verhouding van 1:1 tot 1:2,5 (gebaseerd op de biomassa van de totale bestanden). Bij deze verhouding is er een evenwicht tussen de aanwas (productie) van prooivissen en de predatie (regulatie) hiervan door roofvissen. Met andere woorden: tussen bovenstaande verhoudingen wordt de aanwas van proovis gereguleerd door de aanwezige roofvissen. Indien het aandeel roofvissen naar verhouding toeneemt (verhouding groter dan 1:1) is er sprake van een (sterk) regulerend effect van het proovisbestand als gevolg van predatie.

De aanwas (productie) van prooivissen wordt in dat geval sterk gereduceerd door het aanwezige roofvisbestand. Indien het aandeel prooivissen naar verhouding toeneemt (verhouding kleiner dan 1:2,5) is er sprake van (vrijwel) geen regulerend effect van het proovisbestand als gevolg van predatie. De aanwas (productie) van prooivissen is in dat geval voornamelijk afhankelijk van de voedselrijkdom van het water(systeem) en slechts beperkt het resultaat van predatie door roofvissen.

Voor een realistische inschatting van de predatie van proovis wordt gebruik gemaakt van de predator-proovis (< 15 centimeter) verhouding. Praktisch alle roofvissen boven de 15 centimeter voeden zich

hoofdzakelijk met vis. Tot de piscivoren worden baars, snoek, snoekbaars, meerval, roofblei (allen > 15 centimeter) en kwabaal (> 20-40 centimeter) gerekend (ref. 1).

2.4.5 Viswatertypering

De bemonsterde kanalen in dit onderzoek betreffen (vrijwel) stilstaande ondiepe wateren. Voor dit type water is een viswatertypering opgesteld (ref. 2). De indeling is gebaseerd op verschillende fasen die binnen het eutrofiëringsproces zijn te onderscheiden. Eutrofiëring leidt tot twee veranderingen in voor vis belangrijke habitat kenmerken: 1) doorzicht, en 2) begroeiing. Er zijn vijf verschillende visgemeenschappen gedefinieerd, van voedselarm tot sterk geëutrofeerd, die genoemd zijn naar hun meest opvallende vertegenwoordigers, namelijk:

1. Baars-blankvoorn (ondiep, voedselarm water met weinig tot geen waterplanten),
2. Rietvoorn-snoek (ondiep, helder water met veel waterplanten),
3. Snoek-blankvoorn (lichte eutrofiëring),
4. blankvoorn-brasem (matige eutrofiëring), en
5. brasem-snoekbaars (sterk geëutrofeerd troebel water zonder waterplanten).

Met behulp van de uitkomsten van het onderzoek (visbestandschattingen) en de habitatkenmerken van de kanalen is het meest gelijkende viswatertype bepaald. Tevens wordt een inschatting gemaakt in welke richting de viswatertypering kan evolueren naar de nabije toekomst .

2.4.6 Presentatie gegevens

Voor het presenteren van de bestandschattingen zijn de gevangen vissoorten ingedeeld in lengteklassen en gilden. De indeling in lengteklassen wordt beschreven in het Handboek Hydrobiologie. De lengteklassen zijn voornamelijk gebaseerd op voedselvoorkeur. Dit hangt samen met de lengte van de vissoorten. Voor snoek wijkt de indeling af van de overige vissoorten, omdat deze uitgaat van de voorkeur van deze soort voor bepaalde habitats. Naast lengteklassen zijn de vissoorten ingedeeld in de stromingsgilden volgens FAME (zie bijlage 1 en ref. 8). De indeling in stromingsgilden is gebaseerd op de voorkeur van soorten voor stromend dan wel stilstaand water. Er worden drie stromingsgilden onderscheiden:

- eurytopen: soorten die geen specifieke voorkeur hebben voor stromend of stilstaand water;
- limnofielen: soorten met een voorkeur voor stilstaand water;
- rheofielen: soorten met een voorkeur voor stromend water.

3 RESULTATEN ALBERTKANAAL

3.1 Algemene opmerkingen

De bemonstering van het Albertkanaal is uitgevoerd op 30 september en van 1 tot en met 4 oktober 2019. Het open water is bemonsterd middels de stortkuil en de zegen. In totaal zijn 30 trajecten met de stortkuil in de donkerperiode bemonsterd. De zegen is ingezet op een zestal locaties. De oevers zijn op drie locaties elektrisch bevestigd. Met de zegen en het elektrovisapparaat is veelal overdag of in de vroege schemering bemonsterd. Het water is gemiddeld 4,5 meter diep. Het doorzicht varieert van 0,5 meter tot maximaal 1,2 meter. Het bodemsubstraat is veelal zand of klei. Slib is in de hoofdvaart nagenoeg afwezig. Slechts in enkele verbredingen of zijwateren van het kanaal is een slibdikte van maximaal 0,3 meter waargenomen. Water en oeverplanten komen niet tot nauwelijks voor in het kanaal. De bemonstering is zonder noemenswaardige problemen verlopen.



Figuur 3.1. Impressie van het Albertkanaal.

3.2 Soortsamenstelling

Bij de huidige bemonstering zijn in totaal achttien vissoorten, exclusief hybride (kruising tussen twee karperachtigen) gevangen. Het merendeel van de soorten behoren tot het eurytope gilde namelijk: aal, alver, baars, brasem, gibel, karper, kolblei, Europese meerval, pos en snoekbaars. Bot en spiering behoren tot het limnofiele gilde. Riviergrondel en sneep behoren tot het rheofiele gilde. Tot de exoten behoren kesslersgrondel, roofblei en zwartbekgrondel.

Tijdens de bemonstering is eveneens gelet op de aanwezigheid van kreeften en krabben. In totaal zijn er tijdens de bemonstering zowel Chinese wolhandkrabben (n=4) als gevlekte Amerikaanse rivierkreeften (n=33) gevangen.

3.3 Omvang van het visbestand

In tabel 3.1 en 3.2 is de geschatte omvang van het totale visbestand in het Albertkanaal weergegeven in kilogram en aantal per hectare.

Tabel 3.1. Raming van het visbestand in het Albertkanaal (kg/ha) in 2019.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	3,6	-	0,0	0,0	0,1	3,5
	Alver	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Baars	0,6	0,1	0,0	0,1	0,2	0,2
	Blankvoorn	4,7	0,9	1,1	0,6	2,0	0,2
	Brasem	0,7	0,0	0,0	0,1	0,5	0,1
	Europese meerval	0,1	-	-	-	-	0,1
	Giebel	0,0	-	-	0,0	0,0	-
	Hybride	0,0	-	-	0,0	-	-
	Karper	0,2	-	-	-	0,0	0,2
	Kolblei	0,0	-	-	0,0	-	-
	Pos	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Snoekbaars	6,9	0,1	-	0,1	2,7	4,0
Limnofiel	Bot	0,0	0,0	-	-	-	-
	Spiering	0,0	0,0	-	-	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Sneep	0,0	0,0	-	-	-	-
Exoot	Kesslers grondel	0,1	-	0,1	0,0	-	-
	Roofblei	0,0	-	-	-	0,0	0,0
	Zwartbekgrondel	0,6	0,2	0,4	-	-	-
Totaal		17,5	1,3	1,6	0,9	5,5	8,2

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Tabel 3.2. Raming van het visbestand in het Albertkanaal (N/ha) in 2019.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	8	-	0	0	1	6
	Alver	5	5	1	-	-	-
	Baars	23	20	2	1	0	0
	Blankvoorn	208	154	41	8	5	0
	Brasem	5	2	1	1	1	0
	Europese meerval	0	-	-	-	-	0
	Giebel	0	-	-	0	0	-
	Hybride	0	-	-	0	-	-
	Karper	0	-	-	-	0	0
	Kolblei	0	-	-	0	-	-
	Pos	0	0	0	-	-	-
	Snoekbaars	26	13	-	1	9	3
Limnofiel	Bot	0	0	-	-	-	-
	Spiering	0	0	-	-	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	3	2	1	-	-	-
	Sneep	0	0	-	-	-	-
Exoot	Kesslers grondel	2	-	2	0	-	-
	Roofblei	0	-	-	-	0	0
	Zwartbekgrondel	162	129	32	-	-	-
Totaal		444	325	81	11	18	10

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

De omvang van het visbestand is geschat 17,5 kg/ha en 444 stuks/ha. Hiermee is sprake van een beperkte visbestand. De visbiomassa bestaat hoofdzakelijk uit snoekbaars (40%), blankvoorn (27%) en aal (20%). De overige soorten hebben slechts een beperkt aandeel (<4%). Op basis van aantal hebben blankvoorn (47%) en zwartbekgrondel (36%) het grootste aandeel. Voor de overige soorten is het aandeel laag (<6%).

3.4 Bestandschatting deelgebieden

In tabel 3.3 en 3.4 is de geschatte omvang van het totale visbestand in zeven deelgebieden van het Albertkanaalweergegeven in kilogram en aantal per hectare. Het Albertkanaal is opgedeeld in zeven stuwpanden. Stroomopwaarts gezien zijn dit de panden: 1 Antwerpen-Wijnegem, 2 Wijnegem-Olen, 3 Olen-Kwaadmechelen, 4 Kwaadmechelen-Hasselt, 5 Hasselt-Diepenbeek, 6 Diepenbeek-Genk en 7 Genk-Kanne.

Tabel 3.3. Raming van het visbestand in de verschillende deelgebieden van het Albertkanaal in 2019 (kg/ha).

Gilde	Vissoort	Stuwpannd 1	Stuwpannd 2	Stuwpannd 3	Stuwpannd 4	Stuwpannd 5	Stuwpannd 6	Stuwpannd 7
Eurytoop	Aal	0,8	2,9	1,6	1,2	1,4	26,1	2,4
	Alver	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-
	Baars	0,2	0,0	0,0	1,4	0,0	0,1	1,3
	Blankvoorn	1,8	2,0	0,6	6,1	1,9	10,6	9,4
	Brasem	3,5	1,2	0,4	0,8	-	-	-
	Europese meerval	-	0,2	-	-	-	-	-
	Giebel	-	-	-	0,2	-	-	-
	Hybride	-	-	-	0,0	-	-	-
	Karper	-	-	1,0	0,2	-	-	-
	Kolblei	-	-	0,0	-	-	-	-
	Pos	-	0,0	-	0,0	-	-	0,0
	Snoekbaars	14,3	12,0	3,4	5,6	4,6	6,8	4,5
Exoot	Kesslers grondel	0,0	-	0,0	0,1	0,3	0,1	0,1
	Roofblei	-	-	-	0,0	-	-	0,0
	Zwartbekgrondel	0,4	0,1	0,1	0,3	0,1	0,4	2,1
Limnofiel	Bot	0,0	-	-	-	-	-	-
	Spiering	0,0	-	-	-	-	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	-	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Sneep	-	-	-	-	-	0,0	-
Totaal		21,0	18,5	7,2	16,0	8,5	43,9	19,9

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Tabel 3.4. Raming van het visbestand in de verschillende deelgebieden van het Albertkanaal in 2019 (N/ha).

Gilde	Vissoort	Stuwpannd 1	Stuwpannd 2	Stuwpannd 3	Stuwpannd 4	Stuwpannd 5	Stuwpannd 6	Stuwpannd 7
Eurytoop	Aal	7	11	6	4	3	33	3
	Alver	5	5	8	6	19	-	-
	Baars	0	1	1	35	9	11	69
	Blankvoorn	124	143	44	62	418	112	607
	Brasem	60	6	1	3	-	-	-
	Europese meerval	-	0	-	-	-	-	-
	Giebel	-	-	-	1	-	-	-
	Hybride	-	-	-	0	-	-	-
	Karper	-	-	1	0	-	-	-
	Kolblei	-	-	0	-	-	-	-
	Pos	-	1	-	0	-	-	1
	Snoekbaars	54	26	8	26	13	83	20
Exoot	Kesslers grondel	1	-	1	2	8	4	2
	Roofblei	-	-	-	0	-	-	-
	Zwartbekgrondel	195	97	24	188	53	192	348
Limnofiel	Bot	7	-	-	-	-	-	-
	Spiering	1	-	-	-	-	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	-	13	1	0	-	-	-
	Sneep	-	-	-	-	-	4	-
Totaal		454	304	95	327	522	439	1.051

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

De visbestanden van de verschillende stuwpanden verschillen niet extreem van elkaar. Zowel in biomassa als in aantallen zijn de visbestanden relatief beperkt. Het minst omvangrijke visbestand is gevonden in stuwpand 3, namelijk 7,2 kg/ha en 95 stuks/ha. Op basis van biomassa is het meest omvangrijke visbestand gevonden in stuwpand 6, namelijk 43,9 kg/ha. Op basis van aantal is het hoogste visbestand gevonden in stuwpand 7, namelijk 1.051 stuks/ha. Binnen de stuwpand 2, 4 en 7 zijn zowel zijwateren als enkele verbredingen bevestigd. Binnen deze waterdelen zijn hogere visbestanden

aangetroffen. Deze visbestanden lopen op tot een maximum van 594,3 kg/ha in zijwater b (stuwpannd 4). De hoogste dichtheid in aantallen is gevonden in de zwaairom binnen deelgebied 7, namelijk 29.582 stuks/ha. Dit zijn voornamelijk eenzomerige blankvoorns. De volledige bestandschattingen van deze waterdelen zijn apart opgenomen in bijlage 5.

3.5 Lengtesamenstelling

De lengtefrequentieverdeling van de aangetroffen vissoorten zijn grafisch weergegeven in bijlage 4. Van de meest voorkomende soorten baars, blankvoorn en brasem worden de bestanden aangevoerd door eenzomerige vissen. Baars haalt in het eerste jaar een lengte van 11 centimeter. Meerzomerige vissen zijn aanwezig tot een lengte van ruim 40 centimeter. Binnen het blankvoornbestand zijn twee duidelijke jaarklassen te onderscheiden. De éenzomerige vissen in de lengtegroep 7-10 centimeter gevolgd door vissen in de lengteklasse 12-16 centimeter. Meerzomerige exemplaren worden veelvuldig aangetroffen tot een maximale lengte van 41 centimeter. Hoewel niet duidelijk te onderscheiden duidt dit op meerdere jaarklassen. Het is mogelijk dat een deel van dit bestand afkomstig is van de eerder uitgeoeferde herbepottingen. Eenzomerige brasem haalt een lengte van 10 centimeter. Overige lengtegroepen zijn 10-13 centimeter, 14-18, 21-28 en 30-37 centimeter. De grootste brasems halen een lengte van 55 centimeter.

Opvallend is het brede bestand aan aal. De kleinste had een lengte van 8 centimeter terwijl de grootste aal een lengte had van 98 centimeter. Dit duidt op zowel goede in- als uittrekmogelijkheden. Anderzijds kan de brede lengterange ook deels het gevolg zijn van de regelmatige uitzet van glasaal op het kanaal. Snoekbaars is eveneens over een brede lengterange aangetroffen. De opbouw van het bestand is evenwichtig te noemen. Eenzomerige snoekbaars heeft een lengte van maximaal 19 centimeter. Voor soorten als alver, Kesslers grondel en zwartbekgrondel geldt dat deze over een brede lengterange zijn aangetroffen. Hoewel niet goed te onderscheiden duidt dit op meerdere jaarklassen.

Voor de overige soorten geldt dat er slechts enkele exemplaren zijn gevangen, waardoor de jaarklassen niet zijn te onderscheiden.

3.6 Conditie van de meest voorkomende vissoorten

Conform het bestek zijn voor dit perceel de condities van de gevangen vissen niet kwantitatief bepaald. Wel is door middel van een visuele inspectie een kwalitatieve beoordeling gedaan. Voor de veel voorkomende soorten als baars, brasem en blankvoorn kan conditie als normaal worden beschouwd. Bij de aangetroffen vissoorten zijn geen afwijkingen geconstateerd.

3.7 Predator-prooi verhouding

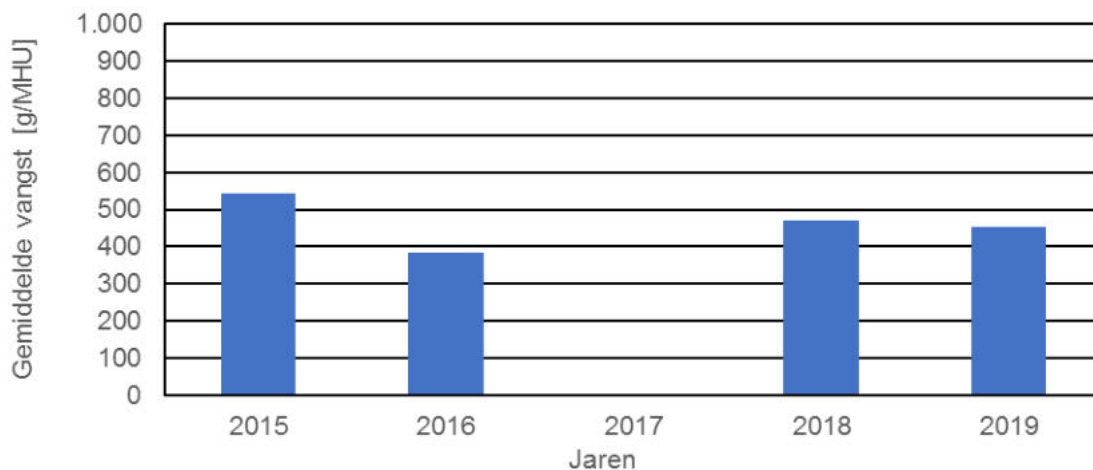
De aangetroffen predatoren in het Albertkanaal zijn de soorten baars, Europese meerval, roofblei en snoekbaars. Op basis van de biomassa van deze soorten (>15 cm) en het totale prooivisbestand (<15 cm) is de predator-prooi verhouding berekend op 1:0,39. De biomassa aan predatoren is berekend op 7,3 kg/ha en de biomassa aan prooivis op 2,9 kg/ha. Deze verhouding geeft aan dat er sprake is van een onbalans tussen predator en prooivis. Naar verwachting hebben de aanwezige predatoren een sterk regulerend effect op het prooivisbestand.



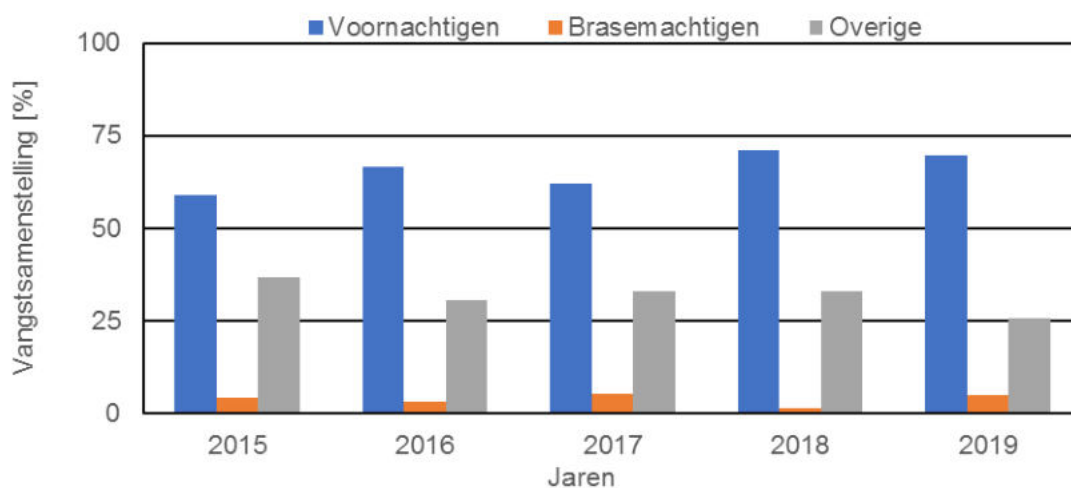
Tabel 3.5. Juvenile sneep uit het Albertkanaal.

3.8 Hengelvangstgegevens

In de figuren 3.2 en 3.3 zijn de hengelvangstgegevens van het Albertkanaal weergegeven. De visgegevens, verzameld door Sportvisserij Vlaanderen, zijn gebaseerd op hengelsportwedstrijden uit de periode 2012-2019. Op het gehele kanaal worden op circa 18 locaties een wisselend aantal wedstrijden gevist. Gemiddeld gezien komt dit neer op 78 wedstrijden per jaar. Per kanaaldeel zijn er dit 4. De gemiddelde vangst per wedstrijd varieert van minimaal 385 gr/MHU in 2016 tot maximaal 542,6 gr/MHU in 2015. Over het jaar 2017 zijn geen gemiddelde gewichtsvangsten beschikbaar. De gemiddelde gewichtsvangst per manhengeluur blijft door de tijd relatief constant. De samenstelling van de vangst is door de jaren heen min of meer gelijk. Voornachtigen domineren met gemiddeld 65%. Circa 30% van de vangst bestaat uit overige soorten. Brasemachtigen hebben een aandeel van slechts 5%.



Figuur 3.2. Gemiddelde vangst (g/MHU) in het Albertkanaal in de periode 2015-2019.



Figuur 3.3. Gemiddelde samenstelling van hengelvangsten in het Albertkanaal in de periode 2015-2019.

4 RESULTATEN ZEEKANAAL BRUSSEL-SHELDE

4.1 Algemene opmerkingen

De bemonstering van Zeekanaal Brussel-Schelde is uitgevoerd op 14 en 15 oktober 2019. Met de stortkuil en de zegen is het open water bemonsterd. De oevers zijn elektrisch bevestigd. In totaal zijn er zestien meetpunten bevestigd. Alle bemonsteringen zijn overdag uitgevoerd. De waterdiepte varieert van 3,5 tot 6,5 meter. In de oevers zijn lokaal delen tot circa een meter diep aanwezig. Het gemeten doorzicht varieert van 0,6 tot 2,5 meter. De bodem bestaat veelal uit zand of klei. Slib is beperkt aanwezig tot een maximale dikte van 0,1 meter. De oevers zijn veelal beschoeid met stenen. Vegetatie in het open water is niet aangetroffen. Ook de bedekking in de oeverzone is nagenoeg afwezig. Op meetpunt KBS_sk5 is de stortkuil vastgelopen. In verband met het vastlopen is het vangstrendement op dit traject aangepast.



Figuur 4.1. Impressie van het Zeekanaal Brussel-Schelde.

4.2 Soortsamenstelling

Bij de bemonstering zijn in totaal dertien vissoorten, exclusief hybride (kruising tussen twee karperachtigen) gevangen. Dit zijn zes soorten minder dan bij de bemonstering in 2016 zijn aangetroffen (ATKB, 2017). In hoofdstuk zeven wordt verder ingegaan op de verschillen in soortenrijkdom. Het merendeel van de soorten behoren tot het eurytope gilde namelijk: aal, alver, baars, blankvoorn, brasem, karper, kolblei en snoekbaars. Rietvoorn en spiering behoren tot de limnofielen. Winde is de enige aangetroffen rheofiele vissoort en zwartbekgrondel de enige exotische vissoort. Sprot behoort tot het mariene gilde.

Tijdens de bemonstering is eveneens gelet op de aanwezigheid van kreeften en krabben. In totaal zijn er tijdens de bemonstering vier Chinese wolhandkrabben en één rode Amerikaanse rivierkreeft aangetroffen.

4.3 Omvang van het visbestand

In tabel 5.1 en 5.2 is de geschatte omvang van het totale visbestand in Zeekanaal Brussel-Schelde weergegeven in kilogram en aantal per hectare.

Tabel 4.1. Raming van het visbestand in het Zeekanaal Brussel-Schelde (kg/ha) in 2019.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	0,2	-	-	0,0	0,0	0,1
	Alver	0,0	-	0,0	-	-	-
	Baars	0,5	0,1	0,1	0,0	-	0,3
	Blankvoorn	1,6	0,3	0,2	1,0	0,2	-
	Brasem	2,1	0,1	1,1	0,7	0,2	-
	Hybride	0,0	-	0,0	-	-	-
	Karper	1,8	-	-	-	-	1,8
	Kolblei	0,0	0,0	-	-	-	-
	Snoekbaars	1,9	0,2	-	0,0	0,2	1,4
	Limnofiel	Rietvoorn	0,0	-	0,0	-	-
Spiering		0,0	0,0	-	-	-	-
Rheofiel	Winde	0,0	-	0,0	0,0	-	-
Exoot	Zwartbekgrondel	0,4	0,1	0,2	-	-	-
Marien	Sprot	0,1	0,0	0,0	-	-	-
	Totaal	8,6	0,8	1,7	1,8	0,6	3,7

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Tabel 4.2. Raming van het visbestand in het Zeekanaal Brussel-Schelde (N/ha) in 2019.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	1	-	-	0	0	0
	Alver	0	-	0	-	-	-
	Baars	11	6	5	0	-	0
	Blankvoorn	52	28	9	14	1	-
	Brasem	98	21	64	13	1	-
	Hybride	0	-	0	-	-	-
	Karper	1	-	-	-	-	1
	Kolblei	5	5	-	-	-	-
	Snoekbaars	17	15	-	0	1	1
	Limnofiel	Rietvoorn	3	-	3	-	-
Spiering		0	0	-	-	-	-
Rheofiel	Winde	1	-	1	0	-	-
Exoot	Zwartbekgrondel	121	90	30	-	-	-
Marien	Sprot	17	15	3	-	-	-
	Totaal	327	180	114	28	3	2

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

De omvang van het visbestand is geschat op 8,6 kg/ha en 327 stuks/ha, hetgeen een zeer beperkt bestand is. Het bestand is daarmee ten opzichte van het meest recente onderzoek uit 2016 gedecimeerd. In hoofdstuk 7 wordt verder ingegaan op de ontwikkeling van de visstand. De visbiomassa bestaat met name uit brasem (25%), snoekbaars (21%), karper (21%) en blankvoorn (19%). Op basis van aantallen bestaat het visbestand met name uit zwartbekgrondel (37%), brasem (30%) en blankvoorn (16%). Voor de overige soorten is het aandeel in het visbestand gering.

4.4 Bestandschatting deelgebieden

In de tabellen 4.3 en 4.4 is de geschatte omvang van het visbestand voor de verschillende deelgebieden in kilogram en aantal per hectare weergegeven. Het Zeekanaal Brussel – Schelde is opgedeeld in acht deelgebieden waarbij de eerste zes tot de hoofdvaart behoren, Deelgebied 7 en 8 behoren respectievelijk tot de zijwateren Zijkanaal Verbrande Brug en Haven Klein Willebroek. Het kanaal is daarnaast opgedeeld in twee sectoren waarbij sector 1 het deel van traject 1 tot 3 inclusief Haven Klein Willebroek. Sector 2 omvat de deelgebieden 4,5,6 en Zijkanaal Verbrande Brug.

Tabel 4.3. Raming van het visbestand in de verschillende deelgebieden van Zeekanaal Brussel-Schelde in 2019 (kg/ha).

Gilde	Vissoort	Zijkanaal Verbrande Brug						Haven Klein Willebroek		Sector 1	Sector 2
		1	2	3	4	5	6				
Eurytoop	Aal	-	-	-	-	-	-	2,4	1,7	0,1	0,4
	Alver	-	-	-	-	-	-	-	0,1	0,0	-
	Baars	-	0,0	-	-	-	0,5	5,9	5,0	0,1	1,1
	Blankvoorn	0,6	0,5	0,6	0,5	0,3	0,2	3,3	54,4	2,1	0,7
	Brasem	-	0,1	1,0	0,6	0,6	1,9	21,7	19,9	0,8	4,2
	Hybride	-	-	-	-	-	0,0	-	-	-	0,0
	Karper	-	-	-	-	-	-	30,7	-	-	4,6
	Kolblei	-	0,0	0,0	-	-	0,0	-	-	-	0,0
	Snoekbaars	0,2	-	0,0	0,0	0,0	2,2	17,7	31,3	1,0	3,4
	Exoot	Zwartbekgrondel	0,0	0,6	0,1	-	2,4	-	0,9	0,0	0,2
Limnofiel	Rietvoorn	-	0,1	0,0	-	-	0,0	-	1,7	0,1	0,0
	Spiering	-	-	0,0	-	-	-	-	-	0,0	-
Marien	Sprot	0,2	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-
Rheofiel	Winde	-	-	-	-	-	-	-	1,3	0,0	-
Totaal		1,0	1,3	1,8	1,1	3,3	4,9	82,6	115,3	4,5	15,1

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Sector 1 = deelgebied 1,2,3 en Haven Klein Willebroek, Sector 2 = deelgebied 4,5,6 en Zijkanaal Verbrande Brug

Tabel 4.4. Raming van het visbestand in de verschillende deelgebieden van Zeekanaal Brussel-Schelde in 2019 (stuks/ha).

Gilde	Vissoort	Zijkanaal Verbrande Brug						Haven Klein Willebroek		Sector 1	Sector 2
		1	2	3	4	5	6				
Eurytoop	Aal	-	-	-	-	-	-	12	4	0	2
	Alver	-	-	-	-	-	-	-	8	0	-
	Baars	-	1	-	-	-	35	13	355	10	13
	Blankvoorn	3	66	47	12	27	13	138	1.287	62	35
	Brasem	-	8	56	18	19	79	998	1.037	44	186
	Hybride	-	-	-	-	-	1	-	-	-	0
	Karper	-	-	-	-	-	-	14	-	-	2
	Kolblei	-	10	28	-	-	1	-	-	8	0
	Snoekbaars	2	-	1	2	1	2	42	760	23	8
	Exoot	Zwartbekgrondel	28	124	88	-	799	-	178	28	60
Limnofiel	Rietvoorn	-	10	1	-	-	1	-	62	4	0
	Spiering	-	-	1	-	-	-	-	-	0	-
Marien	Sprot	51	-	-	-	-	-	-	-	28	-
Rheofiel	Winde	-	-	-	-	-	-	-	35	1	-
Totaal		83	219	223	32	846	132	1.395	3.575	242	466

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Sector 1 = deelgebied 1,2,3 en Haven Klein Willebroek, Sector 2 = deelgebied 4,5,6 en Zijkanaal Verbrande Brug

Veel voorkomende soorten in de deelgebieden zijn blankvoorn, brasem, snoekbaars en zwartbekgrondel. Blankvoorn is de enige soort die in ieder deelgebied is aangetroffen. Mariene soorten zijn enkel aangetroffen in sector 1 waarbij de verspreiding beperkt blijft tot de meest benedenstrooms gelegen deelgebieden. Deze delen zijn het dichtst gelegen tegen de monding van de Schelde. Het aangetroffen visbestand is zowel in biomassa als in aantallen het laagst in de hoofdvaart van het kanaal. Het is een bekend gegeven dat de vis zich binnen de kanalen vooral in de zijwateren of verbredingen bevindt. In de kanaaldelen zijn erg lage visbestanden in de deelgebieden 1 tot en met 6 aangetroffen. (minimaal 1,0 kg/ha in deelgebied 1 en maximaal 4,9 kg/ha in deelgebied 5). Ook op basis van aantal is er in de deelgebieden 1, 4 en 6 sprake van een erg laag visbestand (minimaal 32 stuks/ha en maximaal 132 stuks/ha). In de hoofdvaart van deelgebied 5 is op basis van aantal (846 stuks/ha) een relatief hoog visbestand aangetroffen. In de zijwateren is het aangetroffen visbestand van grotere omvang. Het grootste visbestand is zowel op basis van biomassa als aantal aangetroffen in Haven Klein

Willebroek. Het bestand is geschat op respectievelijk 115,3 kg/ha en 3.575 stuks/ha . Binnen dit bestand zijn voornamelijk de soorten blankvoorn, snoekbaars en brasem die zorgen voor het grootste aandeel. Het visbestand in zijkanaal Verbrande Brug is geraamd op 82,6 kg/ha en 466 stuks/ha. Het visbestand in sector 1 is geraamd op 4,5 kg/ha en 242 stuks/ha. In sector 2 komt de raming uit op 15,1 kg/ha en 466 stuks/ha.

4.5 Lengtesamenstelling

De lengtefrequentieverdeling van de aangetroffen vissoorten zijn grafisch weergegeven in bijlage 4.

Baars is relatief beperkt aangetroffen. Het bestand bestaat met name uit eenzomerige exemplaren tot 10 centimeter. Er zijn slechts enkele grotere exemplaren tot een maximale lengte van 44 centimeter gevangen. Het blankvoornbestand is op basis van de lengteverdeling evenwichtig opgebouwd. In de lengteklasse tot 13 centimeter lijken de eerste twee jaarklassen elkaar te overlappen. Naast deze lengteklasse is ook een sterke lengteklasse aanwezig in de range van 15 tot en met 20 centimeter. De grootste blankvoorns halen een lengte van 27 centimeter. Het brasembestand bestaat voornamelijk uit een-, twee- en driezomerige vissen in de lengterange van 3 tot circa 18 centimeter. Boven de 20 centimeter zijn nagenoeg geen brasems gevangen. De grootste brasem had een lengte van 35 centimeter.

Er is een behoorlijk aandeel eenzomerige snoekbaars tot een lengte van 16 centimeter aangetroffen. Mogelijk dat ook een deel van de lengteklasse van 20-30 centimeter tot de eenzomerige exemplaren behoort. Bij snoekbaars is een brede lengterange van de eerste jaarklasse mogelijk door een verschil in dieet. Tijdens de bemonstering zijn daarnaast ook verschillende exemplaren in de range van 37 tot en met 63 centimeter gevangen. Zwartbekgrondel is aangetroffen in de lengterange van 2 tot 11 centimeter. Vanwege de overlap is het niet mogelijk om onderscheid in jaarklassen te maken.

Voor de overige soorten geldt dat er slechts één of enkele exemplaren zijn gevangen, waardoor de jaarklassen niet zijn te onderscheiden.

4.6 Conditie van de meest voorkomende vissoorten

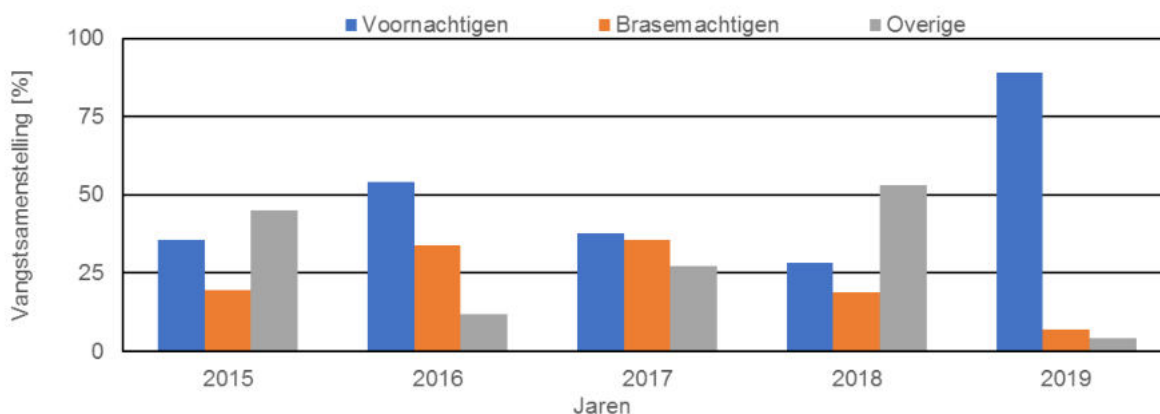
Conform het bestek zijn voor dit perceel de condities van de gevangen vissen niet kwantitatief bepaald. Wel is door middel van een visuele inspectie een kwalitatieve beoordeling gedaan. Voor de veel voorkomende soorten als baars, brasem en blankvoorn kan conditie als normaal worden beschouwd. Bij de aangetroffen vissoorten zijn geen afwijkingen geconstateerd.

4.7 Predator-prooi verhouding

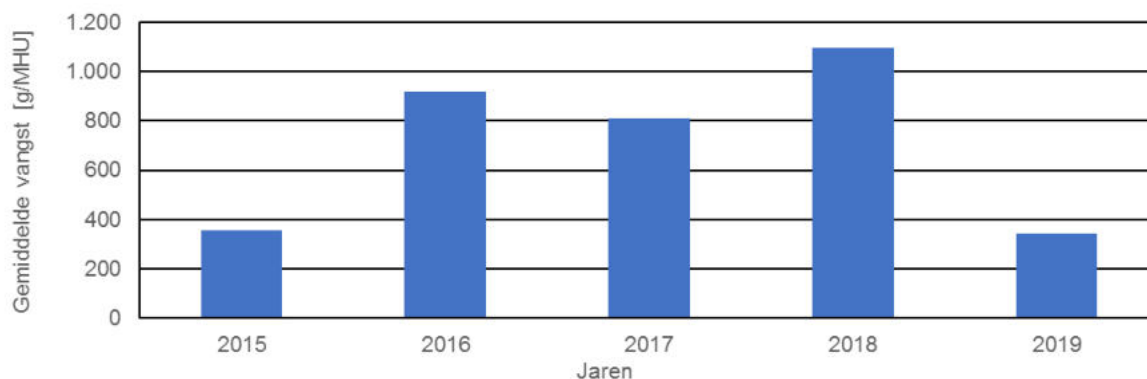
De aangetroffen predatoren in het Zeekanaal Brussel-Schelde zijn de soorten baars en snoekbaars. Op basis van de biomassa van deze soorten (>15 cm) en het totale prooivisbestand (<15 cm) is de predator-prooi verhouding berekend op 1:1,19. De biomassa aan predatoren is berekend op 2,1 kg/ha en de biomassa aan prooivis op 2,5 kg/ha. Deze verhouding geeft aan dat er sprake is van een balans tussen predator en prooivis. Naar verwachting is de aanwas van prooivis dan ook voedsel gestuurd.

4.8 Hengelvangstgegevens

In de figuren 4.2 en 4.3 zijn de hengelvangstgegevens van het Zeekanaal Brussel-Schelde weergegeven. De visgegevens, verzameld door Sportvisserij Vlaanderen, zijn gebaseerd op hengelsportwedstrijden uit de periode 2012-2019. In de sector Vilvoorde worden jaarlijks circa vier wedstrijden gevestigd. Gemiddeld gezien komt dit neer op 4 wedstrijden per jaar. De gemiddelde vangst per wedstrijd varieert van minimaal 343 gr/MHU in 2019 tot maximaal 1095 gr/MHU in 2018. De gemiddelde gewichtsvangst per manhengeluur is in 2019 fors afgenomen en komt overeen met het vangstgewicht uit 2015. De samenstelling van de vangst is door de jaren heen relatief wisselend. Zowel voornachtigen afgewisseld door de groep overige vissoorten hebben door de tijd een hoog aandeel in de vangst. Brasemachtigen worden over de gehele linie minder gevangen. Sinds afgelopen jaar domineren de voornachtigen de volledige vangst. Er is geen directe verklaring voor de schommelingen. Over het algemeen worden de hengelvangsten als goed tot zeer goed beoordeeld.



Figuur 4.2. Gemiddelde samenstelling van hengelvangsten in het Zeekanaal Brussel-Schelde in de periode 2015-2019.



Figuur 4.3. Gemiddelde vangst (g/MHU) in het Zeekanaal Brussel-Schelde in de periode 2015-2019.

5 RESULTATEN KANAAL GENT-OOSTENDE

5.1 Algemene opmerkingen

De bemonstering van kanaal Gent-Oostende is uitgevoerd op 8, 9 en 10 oktober 2019. Met de stortkuil is het open water bemonsterd. De oevers zijn elektrisch bevestigd. In totaal zijn er negenentwintig meetpunten bevestigd. De oevers zijn overdag bemonsterd. De stortkuilvisserij is uitgevoerd in de donkerperiode. De waterdiepte varieert van 0,6 meter in de oevers tot circa 4 meter in het open water. Het doorzicht is gemiddeld 0,5 meter. Meer richting Oostende wordt het water helder en is een doorzicht van 1,2 meter gemeten. De bodem bestaat veelal uit zand of klei. Slib is nagenoeg afwezig. Vegetatie in het open water is niet aangetroffen. In de oeverzone is lokaal een lage bedekking riet en grote lisdodde aangetroffen.



Figuur 5.1. Impressie van het kanaal Gent-Oostende.

5.2 Soortsamenstelling

Bij de huidige bemonstering zijn in totaal 22 vissoorten aangetroffen. Dit zijn twee vissoorten meer dan bij de bemonstering in 2016 (ref. 4). Het merendeel van de aangetroffen vissoorten behoort tot de eurytopen namelijk, aal, baars, blankvoorn, brasem, driedoornige stekelbaars, Europese meerval, gibel, karper, kolblei, pos, snoekbaars en snoek. Tot de limnofielen behoren bot, rietvoorn, tiendoornige stekelbaars en vetje. Riviergrondel en winde zijn de enige twee aangetroffen rheofiele vissoorten. Tot de exoten behoren blauwband en zwartbekgrondel. Dunlipharder en haring zijn de twee aangetroffen mariene vissoorten.

Tijdens de bemonstering is eveneens gelet op de aanwezigheid van kreeften of krabben. In totaal zijn ruim 50 Chinese wolhandkrabben gevangen.



Figuur 5.2. Europese meerval (albino) uit het kanaal Gent-Oostende.

5.3 Omvang van het visbestand

In tabel 5.1 en 5.2 is de geschatte omvang van het totale visbestand in kanaal Gent-Oostende weergegeven in kilogram en aantal per hectare.

Tabel 5.1. Raming van het visbestand in het kanaal Gent-Oostende (kg/ha) in 2019.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	6,1	-	0,0	0,0	0,2	5,9
	Baars	2,5	0,3	0,4	1,3	0,5	-
	Blankvoorn	4,0	2,3	0,4	1,0	0,3	-
	Brasem	8,1	1,2	0,0	2,9	2,6	1,3
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Europese meerval	0,6	-	-	-	-	0,6
	Giebel	0,1	-	-	-	0,1	-
	Karper	0,0	0,0	-	-	-	-
	Kolblei	0,1	-	0,0	0,0	-	-
	Pos	1,1	0,1	0,9	0,0	-	-
Limnofiel	Snoekbaars	7,2	0,4	-	0,0	1,4	5,3
	Bot	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Rietvoorn	0,0	0,0	-	0,0	-	-
	Tiendoomige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
Rheofiel	Vetje	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Riviergrondel	0,0	-	0,0	-	-	-
Exoot	Winde	0,3	0,0	0,0	0,1	0,2	-
	Blauwband	0,0	-	0,0	-	-	-
Marien	Zwartbekgrondel	2,3	0,0	2,2	-	-	-
	Dunlipharder	0,0	-	-	0,0	-	-
	Haring	3,4	3,4	-	-	-	-
Subtotaal		35,9	7,8	4,1	5,4	5,3	13,2
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	0,9	-	0,1	0,1	-	0,7
Totaal		36,7					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Tabel 5.2. Raming van het visbestand in het kanaal Gent-Oostende (N/ha) in 2019.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	26	-	8	2	3	13
	Baars	73	37	21	14	1	-
	Blankvoorn	522	490	18	13	1	-
	Brasem	201	150	1	39	10	1
	Driedoornige stekelbaars	23	2	21	-	-	-
	Europese meerval	0	-	-	-	-	0
	Giebel	0	-	-	-	0	-
	Karper	1	1	-	-	-	-
	Kolblei	2	-	1	0	-	-
	Pos	51	16	35	0	-	-
	Snoekbaars	39	31	-	0	4	4
Limnofiel	Bot	2	2	0	-	-	-
	Rietvoorn	4	4	-	0	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	1	1	-	-	-	-
	Vetje	14	2	12	-	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	0	-	0	-	-	-
	Winde	3	0	1	1	1	-
Exoot	Blauwband	0	-	0	-	-	-
	Zwartbekgrondel	277	32	246	-	-	-
Marien	Dunlipharder	0	-	-	0	-	-
	Haring	399	399	-	-	-	-
Subtotaal		1.640	1.166	366	70	20	18
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	1	-	1	0	-	0
Totaal		1.641					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

De omvang van het visbestand is geschat op 36,7 kg/ha en 1.641 stuks/ha hetgeen een relatief beperkt visbestand is. De visbiomassa bestaat met name uit brasem (22%), snoekbaars (20%) en aal (17%) en in mindere mate uit blankvoorn (11%). Voor de overige soorten is het aandeel in de visbiomassa laag (<10%). In aantal bestaat het visbestand met name uit blankvoorn (32%), haring (24%) en zwartbekgrondel (17%) en in mindere mate uit brasem (12%). Voor de overige soorten is het aandeel zeer beperkt (<5%).

5.4 Bestandschatting deelgebieden

In de tabellen 5.3 en 5.4 is de geschatte omvang van het visbestand voor de verschillende deelgebieden in kilogram en aantal per hectare weergegeven. Het kanaal Gent-Oostende is opgedeeld in acht deelgebieden. Deelgebied 1, 2 en 3 bevinden zich stroomafwaarts ten opzichte van Brugge. Deelgebied 4 tot en met 8 bevinden zich tussen Gent en Brugge.

Tabel 5.3. Raming van het visbestand in de verschillende deelgebieden van kanaal Gent-Oostende in 2019 (N/ha).

Gilde	Vissoort	KGO-1	KGO-2	KGO-3	KGO-4	KGO-5	KGO-6	KGO-7	KGO-8
Eurytoop	Aal	0,3	4,2	10,1	6,4	22,5	3,5	3,5	-
	Baars	0,3	4,2	1,5	3,4	3,4	2,8	3,9	1,7
	Blankvoorn	-	2,9	2,8	1,1	7,7	8,5	10,6	0,1
	Brasem	-	2,8	31,6	1,7	11,1	16,2	0,8	1,0
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,1	0,0
	Europese meerval	-	-	-	-	-	5,1	-	-
	Giebel	-	-	-	-	0,6	-	-	-
	Karper	-	-	0,0	-	-	-	0,0	-
	Kolblei	-	-	0,5	-	-	-	-	-
	Pos	0,0	0,1	-	3,2	0,5	3,4	0,8	0,2
	Snoek	-	7,7	-	1,3	-	-	-	-
	Snoekbaars	0,1	0,1	1,8	14,6	13,9	16,2	9,8	-
	Exoot	Blauwband	-	-	-	-	-	0,0	-
Zwartbekgrondel		0,1	-	0,7	5,9	3,3	2,9	3,6	0,7
Limnofiel	Bot	0,2	0,0	-	-	-	-	-	-
	Rietvoorn	0,0	-	0,2	0,0	-	-	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	-	-	0,0	-	-	-	-	-
	Vetje	-	0,0	0,1	0,0	-	-	-	-
Marien	Dunlipharder	-	-	-	0,1	-	-	-	-
	Haring	24,4	-	-	-	-	-	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	-	0,1	-	-	-	-	-	-
	Winde	-	0,1	1,8	0,1	-	0,0	-	0,6
Totaal		25,5	22,3	51,2	37,8	63,0	58,5	33,1	4,4

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Tabel 5.4. Raming van het visbestand in de verschillende deelgebieden van kanaal Gent-Oostende in 2019 (kg/ha).

Gilde	Vissoort	KGO-1	KGO-2	KGO-3	KGO-4	KGO-5	KGO-6	KGO-7	KGO-8
Eurytoop	Aal	30	15	70	24	46	10	10	-
	Baars	12	57	78	159	83	90	89	13
	Blankvoorn	-	111	54	185	1.296	957	1.706	21
	Brasem	-	42	314	7	484	680	99	34
	Driedoornige stekelbaars	5	5	48	13	12	-	96	5
	Europese meerval	-	-	-	-	-	2	-	-
	Giebel	-	-	-	-	2	-	-	-
	Karper	-	-	10	-	-	-	1	-
	Kolblei	-	-	13	-	-	-	-	-
	Pos	1	4	-	148	35	135	45	21
	Snoek	-	3	-	5	-	-	-	-
	Snoekbaars	6	8	94	77	62	46	11	-
	Exoot	Blauwband	-	-	-	-	-	1	-
Zwartbekgrondel		11	-	95	762	418	318	361	158
Limnofiel	Bot	16	1	-	-	-	-	-	-
	Rietvoorn	14	-	11	3	-	-	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	-	-	10	-	-	-	-	-
	Vetje	-	23	87	5	-	-	-	-
Marien	Dunlipharder	-	-	-	2	-	-	-	-
	Haring	2.856	-	-	-	-	-	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	-	4	-	-	-	-	-	-
	Winde	-	1	8	3	-	2	-	7
Totaal		2.952	273	892	1.393	2.437	2.240	2.418	259

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

In totaal zijn er 22 vissoorten aangetroffen over acht verschillende deelgebieden. Baars is de enige vissoort die in alle deelgebieden is gevangen. Europese meerval, giebel, karper, koblei, blauwband, bot, rietvoorn, tiendoornige stekelbaars, dunlipharder en riviergrondel zijn slechts in één of twee deelgebieden gevangen. Het visbestand in deelgebied 8 is het laagst geraamd op 4,4 kg/ha en 259 stuks/ha. De hoogste visbiomassa is geraamd op 63,0 kg/ha in deelgebied 5. In aantal is het visbestand in deelgebied 1 het meest omvangrijk, namelijk 2.952 stuks/ha.

5.5 Lengtesamenstelling

De lengtefrequentieverdeling van de aangetroffen vissoorten zijn grafisch weergegeven in bijlage 4. Van baars zijn zowel eenzomerige als meerzomerige exemplaren aangetroffen. Hierbij lijkt sprake van inmenging tussen zowel juveniele als meerzomerige baarzen. Eenzomerige baars lijkt een lengte van 10 centimeter te halen. Het blankvoornbestand bestaat met name uit eenzomerige vissen tot een lengte van 9 centimeter. Meerzomerige exemplaren zijn aangetroffen in de lengtes tot ruim 30 centimeter. Het brasembestand bestaat uit meerdere duidelijke lengteklassen. Eenzomerige vissen bereiken een lengte van 14 centimeter. Andere lengteklassen binnen het bestand zijn 15-19, 20-22 en 23-33 centimeter. Vissen in de lengteklasse 35-50 centimeter ontbreken vrijwel volledig. Slechts enkele exemplaren groeien door tot 55 centimeter. Pos groeit in het eerste jaar door tot 9 centimeter. De juveniele windes hebben een maximale lengte van 12 centimeter. De eenzomerige snoekbaars haalt een lengte van 20 centimeter. Noemenswaardig is de brede lengterange waarin paling is aangetroffen. De kleinst aangetroffen aal heeft een lengte van 7 centimeter terwijl de grootste een lengte van ruim 80 centimeter heeft. Dit duidt op geschikt leefgebied met zowel goede in- als uittrekmogelijkheden. Zwartbekgrondel is over een relatief brede lengterange aangetroffen. Hoewel niet duidelijk te onderscheiden duidt dit op meerdere jaarklassen.

Voor de overige soorten geldt dat er slechts enkele exemplaren zijn gevangen, waardoor de jaarklassen niet zijn te onderscheiden.

5.6 Conditie van de meest voorkomende vissoorten

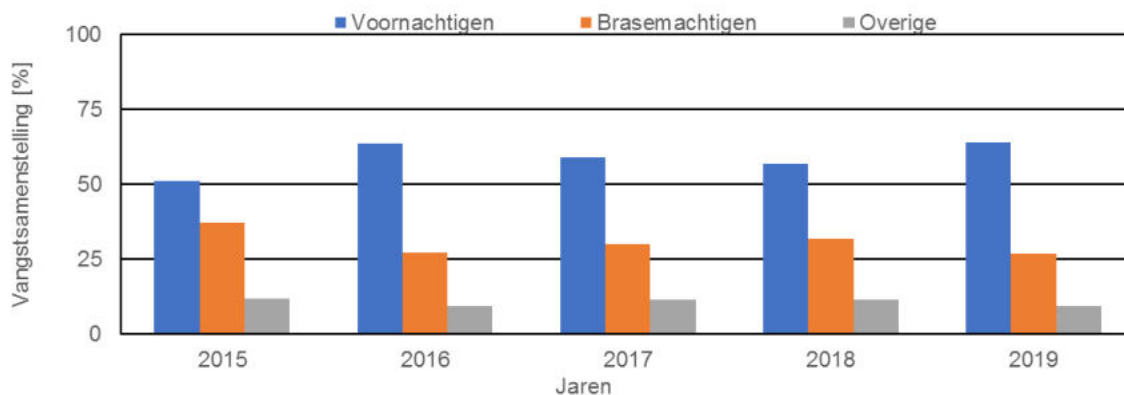
Conform het bestek zijn voor dit perceel de condities van de gevangen vissen niet kwantitatief bepaald. Wel is door middel van een visuele inspectie een kwalitatieve beoordeling gedaan. Voor de veel voorkomende soorten als baars, brasem en blankvoorn kan conditie als normaal worden beschouwd. Bij de aangetroffen vissoorten zijn geen afwijkingen geconstateerd.

5.7 Predator-prooi verhouding

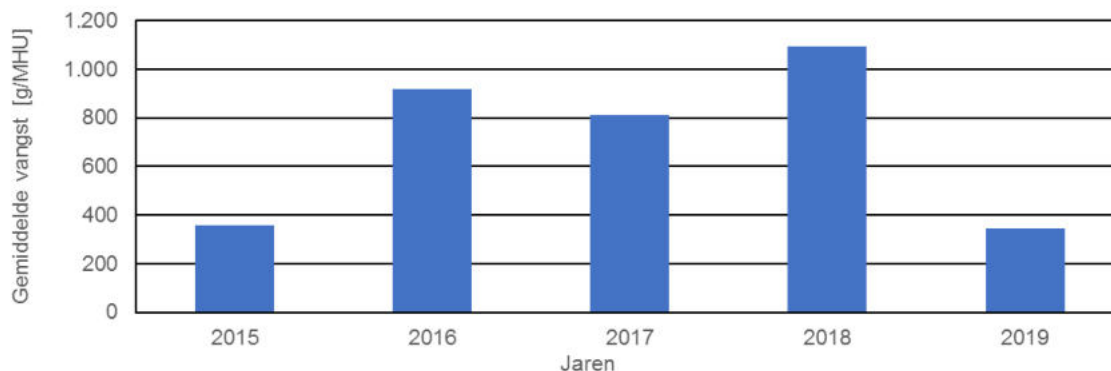
De aangetroffen predatoren in het kanaal Gent-Oostende zijn de soorten baars, Europese meerval, snoek en snoekbaars. Op basis van de biomassa van deze soorten (>15 cm) en het totale prooivisbestand (<15 cm) is de predator-prooi verhouding berekend op 1:1,14. De biomassa aan predatoren is berekend op 12,0 kg/ha en de biomassa aan proovis op 10,05 kg/ha. Deze verhouding geeft aan dat er sprake is van een onbalans tussen predator en proovis. Naar verwachting hebben de aanwezige predatoren een sterk regulerend effect op het prooivisbestand.

5.8 Hengelvangstgegevens

In de figuren 5.2 en 5.3 zijn de hengelvangstgegevens van het kanaal Gent-Oostende weergegeven. De visgegevens, verzameld door Sportvisserij Vlaanderen, zijn gebaseerd op hengelsportwedstrijden uit de periode 2015-2019. De gegevens zijn gebaseerd op het traject Brugge-Oostende. Gemiddeld worden er 11 wedstrijden gevestigd. De gemiddelde vangst per wedstrijd varieert van minimaal 645 gr/MHU in 2016 tot maximaal 1133 gr/MHU in 2017. De gemiddelde gewichtsvangst per manhengeluur is in 2019 fors afgenomen en komt overeen met het vangstgewicht uit 2015. De samenstelling van de vangst is door de jaren heen constant. Het merendeel, grofweg 50% tot 60% van de vangst bestaat uit voornachtigen. Circa 25%-35% van de vangst zijn brasemachtigen. Het restant, ongeveer 10% zijn overige soorten.



Figuur 5.3. Gemiddelde samenstelling van hengelvangsten in het kanaal Gent-Oostende in de periode 2015-2019.



Figuur 5.4. Gemiddelde vangst (g/MHU) in het kanaal Gent-Oostende in de periode 2015-2019.

6 RESULTATEN KANAAL PLASSENDALE-NIEUWPOORT

6.1 Algemene opmerkingen

De bemonstering van kanaal Plassendale-Nieuwpoort is uitgevoerd op 24 en 25 oktober 2019. Het kanaal is bemonsterd middels gecombineerde zegen- en elektrovisserij. In totaal zijn zes meetpunten bevestigd. De bemonstering is overdag uitgevoerd. De waterdiepte varieert van twee tot drie meter. Het water heeft een doorzicht van 0,5 meter. De bodem bestaat uit klei en is vrij van slib. De oevers zijn volledig beschoeid. Vegetatie is niet aangetroffen.



Figuur 6.1. Impressie van het kanaal Plassendale-Nieuwpoort.

6.2 Soortsamenstelling

Bij de huidige bemonstering zijn in totaal 12 vissoorten (exclusief hybride, kruising tussen twee karperachtigen) aangetroffen. Dit is overeenkomstig met een eerdere bestandsopname (ref. 4). Het merendeel van de aangetroffen vissoorten behoort tot het eurytope gilde namelijk, baars, blankvoorn, brasem, driedoornige stekelbaars, karper, kolblei, pos en snoekbaars. Vetje is de enige aangetroffen limnofiele vissoort. Winde is de enige rheofiele vissoort. Tot het mariene gilde behoren dunlipharder en haring.

Tijdens de bemonstering is eveneens gelet op de aanwezigheid van kreeften of krabben. Er is een enkele Chinese wolhandkrab gevangen.

6.3 Omvang van het visbestand

In tabel 5.1 en 5.2 is de geschatte omvang van het totale visbestand in kanaal Plassendale-Nieuwpoort weergegeven in kilogram en aantal per hectare.

Tabel 6.1. Raming van het visbestand in kanaal Plassendale-Nieuwpoort (kg/ha) in 2019.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	6,4	0,9	3,4	2,0	-	-
	Blankvoorn	7,9	3,4	0,4	3,6	0,6	-
	Brasem	16,7	0,5	0,2	1,9	6,5	7,6
	Driedoornige stekelbaars	0,0	-	0,0	-	-	-
	Hybride	0,3	-	0,0	0,1	0,2	-
	Karper	2,6	-	-	-	-	2,6
	Kolblei	0,6	-	-	0,5	0,1	-
	Pos	0,0	0,0	-	-	-	-
	Snoekbaars	4,9	0,0	0,0	0,1	0,7	4,1
Limnofiel	Vetje	0,0	-	0,0	-	-	-
Rheofiel	Winde	0,5	-	0,1	0,1	0,4	-
Marien	Dunlipharder	1,5	0,0	1,0	0,6	-	-
	Haring	0,0	0,0	-	-	-	-
Totaal		41,4	4,9	5,0	8,7	8,5	14,3

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Tabel 6.2. Raming van het visbestand in kanaal Plassendale-Nieuwpoort (N/ha) in 2019.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	332	120	184	28	-	-
	Blankvoorn	366	305	11	48	2	-
	Brasem	110	47	6	29	22	6
	Driedoornige stekelbaars	21	-	21	-	-	-
	Hybride	4	-	3	1	0	-
	Karper	0	-	-	-	-	0
	Kolblei	6	-	-	5	0	-
	Pos	0	0	-	-	-	-
	Snoekbaars	9	5	0	1	2	2
Limnofiel	Vetje	0	-	0	-	-	-
Rheofiel	Winde	4	-	2	1	1	-
Marien	Dunlipharder	41	1	29	11	-	-
	Haring	2	2	-	-	-	-
Totaal		897	480	257	125	27	7

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

De omvang van het visbestand is geschat op 41,4 kg/ha en 897 stuks/ha, hetgeen een relatief beperkt bestand is. De visbiomassa bestaat met name uit brasem (40%), blankvoorn (19%), baars (15%) en snoekbaars (12%). Voor de overige soorten is het aandeel in de visbiomassa gering (<6%). In aantal bestaat het bestand met name uit blankvoorn (41%), baars (37%) en brasem (12%). Voor de overige soorten is het aandeel laag (<5%).

6.4 Bestandschatting deelgebieden

In de tabellen 6.3 en 6.4 is de geschatte omvang van het visbestand voor de verschillende deelgebieden in kilogram en aantal per hectare weergegeven. Het kanaal Plassendale-Nieuwpoort is opgedeeld in zes deelgebieden. Deelgebied 1 is het dichtst bij Nieuwpoort gelegen.

Tabel 6.3. Raming van het visbestand in de verschillende deelgebieden van kanaal Plassendale-Nieuwpoort (kg/ha) in 2019.

Gilde	Vissoort	KPN-1	KPN-2	KPN-3	KPN-4	KPN-5	KPN-6
Eurytoop	Baars	-	4	800	-	266	897
	Blankvoorn	53	16	64	110	1.062	939
	Brasem	44	140	102	232	210	13
	Driedoornige stekelbaars	24	-	-	44	67	-
	Hybride	-	-	-	10	16	2
	Karper	-	2	-	-	-	-
	Kolblei	-	4	2	32	-	-
	Pos	-	-	-	2	-	-
	Snoekbaars	7	22	8	10	9	4
Limnofiel	Vetje	-	2	-	-	-	-
Marien	Dunlipharder	13	7	4	-	14	176
	Haring	2	-	8	-	-	-
Rheofiel	Winde	-	-	-	7	21	2
Totaal		144	198	988	446	1.665	2.033

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Tabel 6.4. Raming van het visbestand in de verschillende deelgebieden van kanaal Plassendale-Nieuwpoort (N/ha) in 2019.

Gilde	Vissoort	KPN-1	KPN-2	KPN-3	KPN-4	KPN-5	KPN-6
Eurytoop	Baars	-	0,1	13,7	-	5,5	18,1
	Blankvoorn	3,4	1,6	3,7	12,3	13,5	13,9
	Brasem	3,3	41,6	19,7	32,3	3,4	10,2
	Driedoornige stekelbaars	0,0	-	-	0,0	0,0	-
	Hybride	-	-	-	1,8	0,3	0,0
	Karper	-	18,7	-	-	-	-
	Kolblei	-	1,1	0,2	2,7	-	-
	Pos	-	-	-	0,0	-	-
	Snoekbaars	0,0	18,9	3,8	9,8	0,2	1,0
Limnofiel	Vetje	-	0,0	-	-	-	-
Marien	Dunlipharder	0,6	0,3	0,0	-	0,6	6,4
	Haring	0,0	-	0,1	-	-	-
Rheofiel	Winde	-	-	-	2,0	1,8	0,1
Totaal		7,4	82,3	41,3	61,0	25,2	49,6

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Veel voorkomende soorten binnen alle deelgebieden zijn baars, blankvoorn, brasem en dunlipharder. Blankvoorn en brasem zijn in alle deelgebieden aangetroffen. Karper en vetje zijn enkel in deelgebied 2 aangetroffen. Pos enkel in deelgebied 4. In deelgebied 2 is de meest omvangrijke visbiomassa geraamd, namelijk 82,3 kg/ha. In aantal uitgedrukt is het visbestand in deelgebied 6 het meest omvangrijk, namelijk 2.033 stuks/ha. Het visbestand in deelgebied 1 is zowel in biomassa als in aantallen het minst omvangrijk, namelijk 7,4 kg/ha en 144 stuks/ha.

6.5 Lengtesamenstelling

De lengtefrequentieverdeling van de aangetroffen vissoorten zijn grafisch weergegeven in bijlage 4.

Het baarsbestand bestaat met name uit eenzomerige vissen met een lente tot 10 centimeter. Meerzomerige exemplaren zijn aangetroffen in de lengteklasse 11-14 centimeter. Er zijn slechts enkele exemplaren tot een maximale lengte van 23 centimeter gevangen. Binnen het blankvoorn en brasembestand zijn meerdere jaarklassen te onderscheiden. Eenzomerige blankvoorn haalt een lengte van 13 centimeter. Andere jaarklassen binnen het bestand zijn 14-19, 20-25 centimeter. De grootste exemplaren halen lengtes van ruim 30 centimeter. Eenzomerige brasem haalt een lengte van 13 centimeter. Overige voorkomende lengteklassen zijn 15-22 centimeter. Ook bevinden zich relatief veel brasems in de lengteklasse 25-40 centimeter in het kanaal. De grootste brasems halen lengtes van ruim 50 centimeter.

Voor de overige soorten geldt dat er slechts enkele exemplaren zijn gevangen, waardoor de jaarklassen niet zijn te onderscheiden.

6.6 Conditie van de meest voorkomende vissoorten

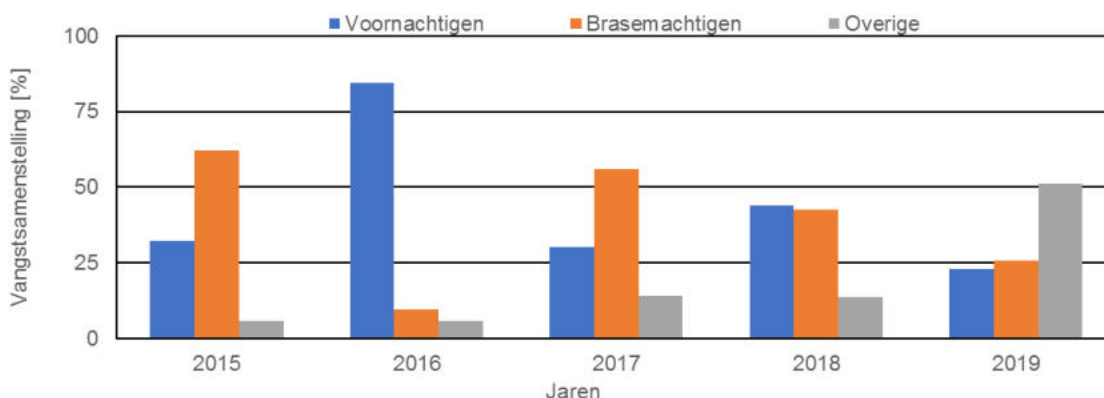
Conform het bestek zijn voor dit perceel de condities van de gevangen vissen niet kwantitatief bepaald. Wel is door middel van een visuele inspectie een kwalitatieve beoordeling gedaan. Voor de veel voorkomende soorten als baars, brasem en blankvoorn kan conditie als normaal worden beschouwd. Bij de aangetroffen vissoorten zijn geen afwijkingen geconstateerd.

6.7 Predator-prooi verhouding

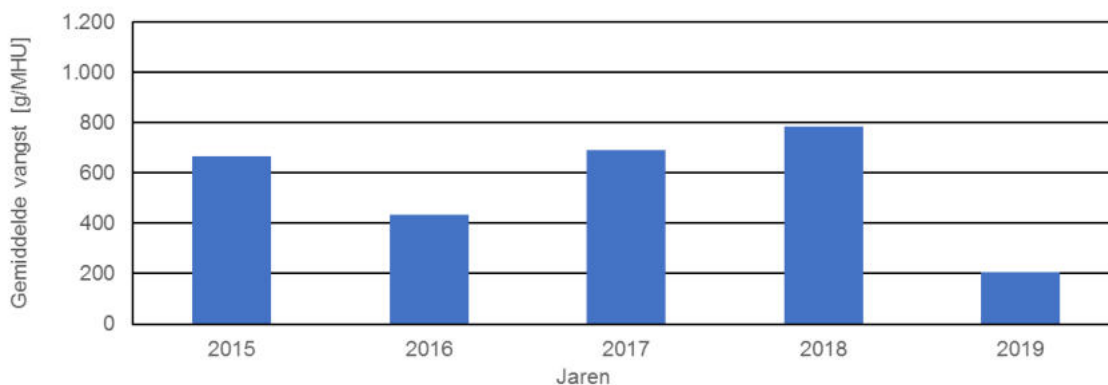
De aangetroffen predatoren in het kanaal Plassendale-Nieuwpoort zijn de soorten baars en snoekbaars. Op basis van de biomassa van deze soorten (>15 cm) en het totale prooivisbestand (<15 cm) is de predator-prooi verhouding berekend op 1:0,9. De biomassa aan predatoren is berekend op 11 kg/ha en de biomassa aan prooivis op 9,9 kg/ha. Deze verhouding geeft aan dat er sprake is van een onbalans tussen predator en prooivis. Naar verwachting hebben de aanwezige predatoren een sterk regulerend effect op het prooivisbestand.

6.8 Hengelvangstgegevens

In de figuren 6.2 en 6.3 zijn de hengelvangstgegevens van het kanaal Plassendale-Nieuwpoort weergegeven. De visgegevens, verzameld door Sportvisserij Vlaanderen, zijn gebaseerd op hengelsportwedstrijden uit de periode 2015-2019. De gegevens zijn gebaseerd op het traject Plassendale-Nieuwpoort. Gemiddeld worden er 4 wedstrijden vervist. De gemiddelde vangst per wedstrijd varieert van minimaal 435 gr/MHU in 2016 tot maximaal 786 gr/MHU in 2018. De gemiddelde gewichtsvangst per manhengeluur is in 2019 fors lager. De samenstelling van de vangst is door de jaren heen zeer wisselend.



Figuur 6.2. Gemiddelde samenstelling van hengelvangsten in het kanaal Plassendale-Nieuwpoort in de periode 2015-2019.



Figuur 6.3. Gemiddelde vangst (g/MHU) in het kanaal Plassendale-Nieuwpoort in de periode 2015-2019.

7 DISCUSSIE

7.1 Uitvoering bemonstering

Op het Zeekanaal Brussel-Schelde is tijdens de bemonstering van het zijkanaal Verbrande Brug (Darse Dok) de staart van de stortkuil vastgelopen. Door de boot in de richting van de vastgelopen kuil te manoeuvreren is het mogelijk gebleken een deel van de vangst uit de voorzijde van de kuil te redden. Het deel van de vangst wat uit de kuil gered is in het veld ingeschat 1/3^e van de totaalvangst. In verband met de beschikbare ruimte is het niet mogelijk geweest om het traject opnieuw uit te voeren. Desondanks valt niet uit te sluiten dat er sprake is van een onderschatting op dit traject.

Op de overige kanalen zijn de bemonsteringen voorspoedig gelopen. Er is geen sprake van overmatige hinder door de aanwezige scheepvaart. De weersomstandigheden gedurende de bemonsteringen waren over het algemeen goed. Bij de verdeling van de trajecten is er op gelet dat alle aanwezige habitats naar verhouding zijn bemonsterd. De bemonsteringsperiode valt binnen de door het door Handboek Hydrobiologie voorgeschreven periode (ref 1). Tijdens de uitvoering van de bemonstering is extra gelet op de aanwezigheid van mogelijke winterclusterings. Deze zijn niet waargenomen. Wel is de visstand op de kanalen ongelijk verdeeld. In de zijwateren (zijkanalen/zwaikompen e.d.) is de visstand meestal van veel grotere omvang dan op het kanaal zelf. Dit verschijnsel is bekend voor kanalen met scheepvaart. Dergelijke deelgebieden zijn meegenomen in het onderzoek. Op basis van het verloop van de bemonstering, de periode waarin deze is uitgevoerd en de verrichte inspanning kan gesteld worden dat een representatief beeld van de visstand verkregen is.

7.2 Albertkanaal

7.2.1 Soortensamenstelling

De soortensamenstelling van het Albertkanaal is met 19 soorten relatief groot. Het merendeel van de aangetroffen soorten behoort tot het eurytope gilde. Een hoog aantal eurytope vissoorten ligt in de lijn der verwachting voor een dergelijk kanaal. Naast het aantal eurytope soorten zijn ook relatief veel limnofiele, rheofiele en exotische vissoorten aangetroffen. Het voorkomen van deze vissoorten is met name te danken aan de geografische ligging van het kanaal. In het meest bovenstrooms gelegen deel staat het kanaal in verbinding met de Maas. Naar verwachting komen hier rheofiele vissen zoals bijvoorbeeld de sneep vandaan. Sneep is obligaat rheofiel en heeft daardoor haar gehele levensfase behoefte aan stroming. Daarnaast zet deze soort de eieren af op ondiepe grindbanken. Gezien deze vereisten is het niet aannemelijk dat deze soort zijn gehele levensfase op het Albertkanaal doorbrengt. Meer benedenstrooms, nabij Antwerpen staat het kanaal onder invloed van de Schelde. Hierdoor kunnen vissen als bot en spiering vanaf de Schelde het kanaal op trekken.

Tabel 7.1. Meerjarige soortenvergelijking op het Albertkanaal.

Gilde	Vissoort	2012	2013	2014	2015	2019
Eurytoop	Aal	X	X	X	-	X
	Alver	X	X	X	X	X
	Baars	X	X	X	X	X
	Blankvoorn	X	X	X	X	X
	Brasem	X	X	X	X	X
	Driedoornige stekelbaars	-	X	-	-	-
	Europese meerval	X	X	X	-	X
	Giebel	X	X	X	X	X
	Hybride	X	X	X	X	X
	Karper	X	X	X	X	X
	Kolblei	X	X	X	X	X
	Pos	X	X	X	X	X
	Snoek	X	-	-	-	-
	Snoekbaars	X	X	X	X	X
Exoot	Kesslers grondel	-	-	X	-	X
	Pontische stroomgrondel	-	-	-	X	-
	Zwartbekgrondel	X	X	X	X	X
	Roofblei	X	-	-	-	X
Limnofiel	Bot	-	X	-	-	X
	Rietvoorn	X	-	X	X	-
	Spiering	-	-	-	X	X
	Vetje	X	X	X	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	X	X	X	X	X
	Sneep	-	-	-	-	X
	Winde	X	X	X	X	-
Totaal		19	18	18	16	19

In tabel 7.1 is een meerjarige soortenvergelijking van het Albertkanaal weergegeven. In de periode 2012 tot 2015 is het kanaal intensief bemonsterd. Door de tijd zijn er slechts kleine verschillen in het soortenrijkdom te zien. Opvallende verschillen zijn onder andere de afwezigheid van snoek sinds de bemonstering in 2012. Driedoornige stekelbaars is in de afgelopen jaren enkel in 2013 aangetroffen. Pontische stroomgrondel is voor het laatst waargenomen in 2015. Het al dan niet aantreffen van bepaalde vissoorten is naar verwachting voor een deel op toeval berust. Voor een soort als snoek geldt dat er geschikt leefgebied vrijwel ontbreekt. Al kunnen de gebruikte vismethoden eveneens bepalend zijn voor het al dan niet aantreffen van een soort. Opvallend is de aanwezigheid van sneep. Deze soort is in 2018 ook al aangetroffen in het Kanaal Bocholt-Herentals en de Zuid-Willemsvaart (ATKB,2019). Het lijkt er op dat deze vis een geschikte omgeving vindt in het kanaal.

7.2.2 Omvang visbestand

In tabel 7.2 is een overzicht gegeven van de verschillen in het visbestand bij de belangrijkste soorten in het Albertkanaal. Het visbestand op het Albertkanaal is geraamd op 17,5 kg/ha en 444 stuks/ha. het huidige geraamde bestand is daarmee min of meer van gelijke omvang zoals ook de bestanden in 2012 tot en met 2015 zijn geraamd.

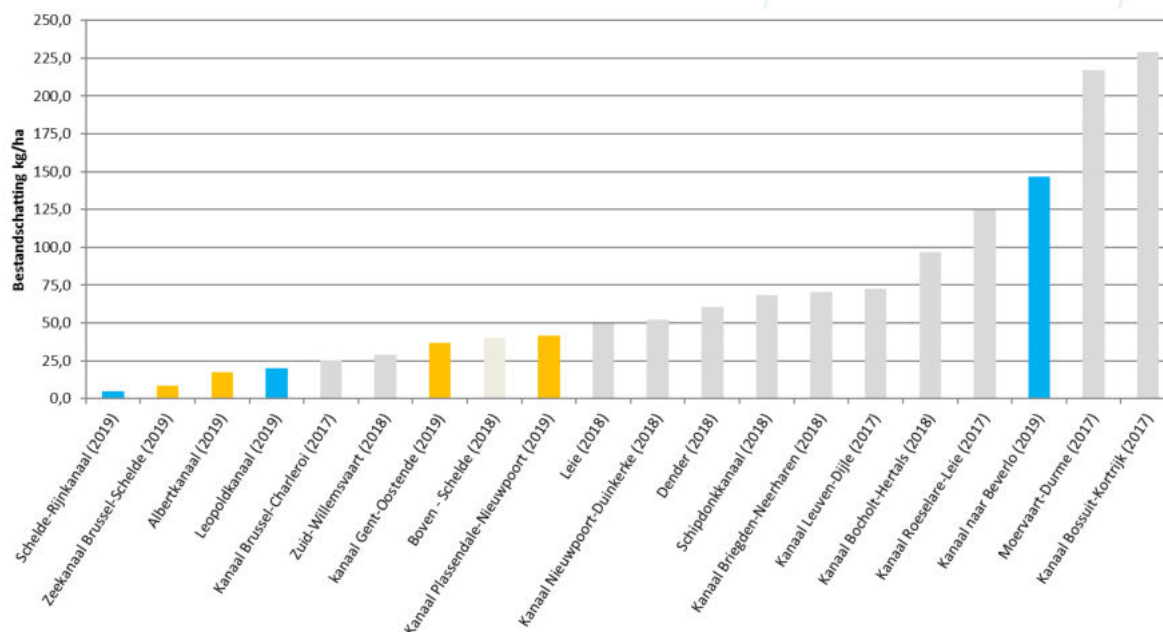
Tabel 7.2. Verschil in het visbestand (kg/ha) bij de belangrijkste soorten tussen 2012 en 2019.

Soort	2012	2013	2014	2015	2019
Blankvoorn	4,4	9,9	5,9	2,8	4,7
Brasem	12,7	1,3	7,0	5,6	0,7
Snoekbaars	1,2	0,0	5,6	2,1	6,9
Overig	6,0	3,1	3,8	2,4	5,2
Totaal	24,2	14,3	22,3	12,9	17,5

Indien de bestanden van de meest voorkomende soorten wordt vergeleken zijn enkele verschillen waarneembaar. Een van de meest opvallende verschillen is de fluctuatie van het brasembestand. In 2012 is dit bestand geraamd op 12,7 kg/ha tegenover 0,7 kg/ha in 2019. Mogelijk dat de afname enigszins te maken heeft met de toename van het doorzicht van het kanaal in de afgelopen jaren (med. ANB), waardoor de omstandigheden voor brasem minder gunstig zijn geworden. De grote schommelingen binnen het bestand zijn niet direct te verklaren. Het blankvoornbestand schommelt in mindere mate. Naar alle waarschijnlijkheid zijn de jaarlijkse verschillen afhankelijk van de heersende omstandigheden. Het snoekbaarsbestand heeft zich in de loop der jaren hersteld. Momenteel is er sprake van een evenwichtig opgebouwde populatie.

7.2.3 Vergelijking gelijkaardige wateren

In figuur 7.1 is een overzicht gegeven van de omvang van verschillende visbestanden aangetroffen in de diverse kanalen binnen het Vlaams gewest.



Figuur 7.1. Vergelijking van de verschillende visbestanden in kg/ha op de onderzochte kanalen in de periode 2017 t/m 2019. De kanalen aangegeven in het geel (perceel 1) en blauw (perceel 3) zijn in 2019 onderzocht.

Het geraamde visbestand in het Albertkanaal behoort tot een van de minst omvangrijke visbestanden van alle kanalen. Het beeld in het Albertkanaal is al jaren min of meer constant. Het visbestand komt het meest overeen met het bestand zoals geraamd voor het Leopoldkanaal (19,8 kg/ha) en kanaal Brussel-Charleroi (25,1 kg/ha). Op basis van de karakteristieken is het visbestand in het kanaal Brussel-Charleroi het meest representatief. Immers, beide kanalen staan onder invloed van scheepvaart. Het gemiddelde visbestand van alle onderzochten kanalen komt uit op 71 kg/ha. Het geraamde visbestand in het Albertkanaal is dan ook ruim onder gemiddeld.

7.2.4 Viswatertypering

In tabel 7.3 is een overzicht gegeven van de viswatertypering van het Albertkanaal. Op basis van de karakteristieken van het kanaal kan een brasem-snoekbaars type worden verwacht. De oevers zijn volledig beschoeid waardoor vegetatie niet tot ontwikkeling komt. Submerse vegetatie ontbreekt volledig vanwege de vele scheepvaart op het kanaal. De soortensamenstelling kent echter de meeste overeenkomsten met een blankvoorn-brasem viswatergemeenschap. Op basis van biomassa zijn soorten blankvoorn, snoekbaars en aal de meest voorkomende vissoorten. Het aandeel brasem is echter laag waardoor de raming de meeste overeenkomst kent met een blankvoorn-brasem viswatergemeenschap. De totale visbiomassa is laag. Op basis van deze gegevens kan het viswater daarom het best worden getypeerd als een blankvoorn-brasem viswatertype.

Tabel 7.3. Viswatertypering Albertkanaal.

Viswatertype	Baars-Blankvoorn	Rietvoorn-Snoek	Snoek-Blankvoorn	Blankvoorn-Brasem	Brasem-Snoekbaars
Emerse vegetatie	matig	redelijk	redelijk	redelijk	weinig
Drijvende vegetatie	weinig	veel	redelijk	matig	weinig
Submerse vegetatie	redelijk	veel	matig	weinig	geen
Bedekking vegetatie (%)	10-60	60-100	20-60	10-20	0-10
Vissoorten					
Kwabaal*	+	-	-	-	--
Rivierdonderpad*	+	-	-	-	--
Tiendornige stekelbaars	+	++	++	-	--
Driedornige stekelbaars	+	++	++	-	--
Bittervoorn*	+	++	++	-	--
Kleine modderkruiper	+	++	++	-	--
Zeelt	-	++	+	-	--
Grote Modderkruiper	-	++	+	-	--
Kroeskarper	-	++	+	-	--
Rietvoorn	-	++	++	-	--
Karper*	--	++	++	-	--
Snoek	--	++	++	+	-
Riviergrondel	+	+	+	+	-
Vetje	+	+	+	+	-
Aal	+	+	+	+	+
Kolblei	-	-	++	+	+
Baars	+	-	++	+	+
Blankvoorn	+	-	++	++	+
Meerval*	--	-	++	++	-
Pos	-	-	+	++	++
Brasem	-	-	+	++	++
Snoekbaars	--	--	-	++	++
Maximale draagkracht (kg/ha)	10-100	100-350	300-500	350-600	450-800
Voedselrijkdom	Voedselarm			Zeer voedselrijk	
Fosfaatgehalte (mg/l P)	< 0,01			> 0,1	

7.2.5 Predatie, onttrekking en herbepotingen

De verhouding predatoren en prooivis in het Albertkanaal geeft weer dat er sprake is van een onbalans tussen predator en prooivis. De predator-prooi verhouding is berekend op 1:0,39. Naar verwachting hebben de aanwezige predatoren een sterk regulerend effect op het prooivisbestand. In de wintermaanden worden regelmatig grote aantallen (honderden) aalscholvers waargenomen. Deze vogels verblijven meestal in de provincie Limburg nabij de Maasvallei (med. PVC 2020). Aangenomen wordt dat een dergelijke hoeveelheid aalscholvers invloed heeft op een deel van het visbestand. Het is niet mogelijk de invloed te kwantificeren.

Over het gehele kanaal wordt redelijk intensief gevist. Onttrekking door de sportvisserij is aan de orde en met name consumptie gericht. Soorten als paling en snoekbaars zijn favoriet. Al worden ook karpers meegenomen door Oost-Europese hengelaars (med. PVC 2020).

In het kanaal vind jaarlijks soortondersteuning plaats. Het gaat hierbij met name om de soorten blankvoorn, brasem, karper en aal. In mindere mate is ook winde uitgezet. In tabel 7.4 is een overzicht gegeven van de uitzet densiteit in kg/jaar.

Tabel 7.4. Herbepotingsdata Albertkanaal over de periode 2014 tot en met 2019 in kg/jaar.

Vissoort/jaartal	2014	2015	2016	2017	2018	2019
blankvoorn	9.030	2.650	6.300	3.850	3.400	5.500
brasem	2.500	-	-	-	-	-
karper*	1.120	1.000	1.000	800	100	1.950
paling	11,5	-	28	18	18	12
winde	-	-	-	-	-	300
Totaal	12.662	3.650	7.328	4.668	3.518	7.762

* incl 383 exemplaren t.b.v spiegelkarperproject in de gewichtsklasse 1180-2500 gram

Door de jaren heen wordt er intensief vis uitgezet. Bovenstaande gepresenteerde densiteit is de som van 27 uitzetlocaties verspreid over de gehele lengte van het kanaal. Er worden met name hoge dichtheden blankvoorn uitgezet. Binnen de huidige raming is een relatief evenwichtig blankvoornbestand waarneembaar. Het is aannemelijk dat het uitzetten van blankvoorn hier ingezins aan bijdraagt. Immers, er is slechts weinig geschikt paaigebied in het kanaal. Ondanks de herhaaldelijke uitzettingen blijft het bestand gering van omvang. Het bestand is zelfs kleiner dan de hoeveelheid uitgezette blankvoorn. Opvallend is de hoge dichtheid glasaal. In hoeverre het evenwichtige palingbestand ondersteund wordt door de uitzet van glasaal is onbekend. Het is aannemelijk dat een deel van het palingbestand ook vrij op trekt. Binnen het huidige onderzoek zijn slechts enkele karpers gevangen. Naar verwachting is het merendeel hiervan afkomstig van herbepoting. Winde is niet aangetroffen. De uitzet dichtheden zijn relatief beperkt waardoor het aantreffen van deze soort merendeel op toeval is berust.

7.2.6 Hengelactiviteiten

Op het kanaal wordt intensief met de hengel gevist. Het merendeel van de hengelaars waardeert het water vanwege de relatief grote roofvissen. Ook de meervalvisserij is in de jaren in populariteit toegenomen. Toch zijn deze hengelaars ook bezorgd over een mogelijke toenemende predatiedruk. De zwartbekgrondel is hier een goed voorbeeld van, deze was in de voorbije vijf jaar een echte plaag. Maar neemt nu aanzienlijk af. Karpervissers waarderen de groeisnelheden van de lokale karpers (gemonitord via spiegelkarperprojecten).

7.3 Zeekanaal Brussel-Schelde

7.3.1 Soortensamenstelling

De soortensamenstelling op het Zeekanaal Brussel-Schelde is met 14 vissoorten gemiddeld van omvang. Het aantal verschillende soorten is verdeeld over 5 verschillende gildes. Dit heeft met name te maken met het feit dat het kanaal zowel een zoet als brak karakter kent. Het aantal eurytope vissoorten is typerend voor een kanaal met uniforme inrichting. Tot op heden blijft het aantal exoten wat zich permanent in het kanaal heeft weten te vestigen beperkt tot de zwartbekgrondel.

Tabel 7.5. Meerjarige soortenvergelijking op het Zeekanaal Brussel-Schelde.

Gilde	Vissoort	2016	2019
Eurytoop	Aal	x	x
	Alver	-	x
	Baars	x	x
	Blankvoorn	x	x
	Brasem	x	x
	Giebel	x	-
	Hybride	x	x
	Karper	x	x
	Kolblei	x	x
	Pos	x	-
	Snoekbaars	x	x
Exoot	Brasemblei	x	-
	Zonnebaars	x	-
	Zwartbekgrondel	x	x
Limnofiel	Rietvoorn	x	x
	Spiering	x	x
	Zeelt	x	-
Marien	Sprot	-	x
	Brakwatergrondel	x	-
	Harder	x	-
	Schar	x	-
Rheofiel	Winde	x	x
	Totaal	20	14

In tabel 7.5 is een meerjarige vergelijking van het soortenrijkdom weergegeven. Tijdens afgelopen onderzoek zijn 5 vissoorten minder gevangen dan in 2016. De soorten giebel, kolblei, pos, brasemblei, zonnebaars, zeelt, brakwatergrondel, harder spec. en schar zijn bij huidig onderzoek niet aangetroffen. Nieuw aangetroffen soorten zijn alver, rietvoorn en sprot. In 2002, 2008 en 2013 werden respectievelijk 16, 13 en 17 vissoorten aangetroffen in het Zeekanaal Brussel-Schelde. Sinds de eerdere onderzoeksjaren zijn soorten als driedoornige stekelbaars, bittervoorn, blauwband, bot en kopvoorn niet meer waargenomen (ATKB,2016). Exoten als brasemblei en zonnebaars zijn niet meer waargenomen. Mogelijk komen deze soorten wel voor, hetzij in zeer geringe aantallen.

7.3.2 Omvang visbestand

In tabel 7.6 is een overzicht gegeven van de verschillen in het visbestand bij de belangrijkste soorten in Zeekanaal Brussel-Schelde. Het visbestand op het Zeekanaal Brussel-Schelde is geraamd op 8,6 kg/ha en 372 stuks/ha hetgeen een zeer gering bestand is. Het huidige geraamde visbestand is fors lager dan het geraamde bestand uit 2016 (59,2 kg/ha en 763 stuks/ha).

Tabel 7.6. Verschil in het visbestand (kg/ha) bij de belangrijkste soorten tussen 2016 en 2019.

Soort	2016	2019
Blankvoorn	4,2	1,6
Brasem	30,6	2,1
Karper	9,7	1,8
Snoekbaars	9,4	1,9
Overig	5,3	1,2
Totaal	59,2	8,6

Met name in de hoofdvaart is een zeer laag bestand aangetroffen (minimaal 1,0 kg/ha en maximaal 4,9 kg/ha). Het visbestand in de zijwateren is eveneens lager geraamd dan tijdens vorige onderzoek. In de Haven klein Willebroek is het meest omvangrijke visbestand geraamd, namelijk 115,3 kg/ha en 3.575 stuks/ha. In 2016 is het visbestand in de haven Klein Willebroek geraamd op 200,6 kg/ha en 11.166 stuks/ha. In het zijkanaal Verbrande Brug is het visbestand destijds geraamd op 291,8 kg/ha en 2.732 stuks/ha. Op sectorniveau is een hogere visbiomassa geraamd in sector 2, namelijk 15,1 kg/ha tegenover 4,5 kg/ha in sector 1. Binnen de bestandschatting is een afname over alle lengteklassen waarneembaar.

Een mogelijke verklaring hiervoor kan zijn het verminderde vangstrendement van de stortkuil. De bemonstering is overdag uitgevoerd. Op het moment van bemonsteren is een doorzicht gemeten van ruim 2 meter. Dit is nadelig voor het vangstrendement van de stortkuil. In het verleden is dit kanaal echter ook overdag bemonsterd. Dit als gevolg van de scheepvaartdruk waardoor toestemming voor een nachtelijke bemonstering niet is toegekend. Destijds was sprake van een doorzicht variërend van circa 0,7-1,2 meter. Deze omstandigheden zijn eveneens niet ideaal, maar meer gunstig dan bij huidig onderzoek het geval is geweest. Anderzijds is het huidige bestand gedecimeerd ten opzichte van de raming uit vorig onderzoek. Zo'n groot verschil kan naar verwachting niet veroorzaakt zijn door een iets hoger doorzicht.

Helder water is een indicator van een veelal lager visbestand. In verband met het hoge doorzicht mag dan ook een lager visbestand worden verwacht. Het gevolg van een hoger doorzicht is dat de aanwezige vis nog meer gebruikt maakt van de luwe zijwateren dan normaal. Een zeer minimaal visbestand in de hoofdstroom is dan een logisch resultaat. Binnen het huidige onderzoek is echter ook in beide luwe zijwateren een aanzienlijk lager visbestand aangetroffen.

Op basis van deze resultaten lijkt een forse afname van het visbestand dan ook reëel. De kans is wel dat de afname iets minder is dan nu uit de cijfers naar voren komt als gevolg van een verminderde vangkans van de kuil in het heldere water.

7.3.3 Vergelijking gelijkaardige wateren

Het geraamde visbestand in het Zeekanaal Brussel-Schelde behoort tot een van de minst omvangrijke visbestanden van alle onderzochte kanalen over de periode 2017 tot nu (figuur 7.1). Dit resultaat is op basis van het onderzoek in 2019 een nieuw gegeven. Het visbestand komt qua omvang het meest overeen met het bestand zoals geraamd voor het Schelde-Rijnkanaal (4,8kg/ha). Op basis van de karakteristieken van beide kanalen zijn deze vergelijkbaar immers, beide kanalen staan onder invloed van zee en scheepvaart.

In absolute zin is de omvang van het visbestand met minder dan 10 kg/ha bijzonder weinig. Er zijn stressfactoren die een normaal functioneren van de visstand in deze kanalen negatief beïnvloeden. Welke dat precies zijn is een studie op zich. In algemene zin kan gezegd worden dat voortplanting van de meeste zoetwater vissoorten in het brakke water problematisch zal zijn. De voortplanting zal elders in aangetakte wateren met minder brakke invloeden plaats moeten vinden. Die aantakkingen zijn er niet of nauwelijks. Als migratie van jonge vis van elders dan ook nog belemmerd wordt door stuwen en sluizen dan wordt een visstand wel erg kwetsbaar.

7.3.4 Viswatertypering

In tabel 7.7 is een overzicht gegeven van de viswatertypering van Zeekanaal Brussel-Schelde. Op basis van de karakteristieken mag een brasem-snoekbaars viswater worden verwacht. De oevers zijn volledig beschoeid waardoor vegetatie niet tot ontwikkeling komt. De soortsamstelling kent de meeste overeenkomst met het snoek-blankvoorn viswatertype. Dit komt met name door het aantreffen van karper en rietvoorn. De abundantie van deze soorten blijft echter beperkt tot slechts één kanaaldeel. Dominante soorten over de gehele lengte van het kanaal zijn blankvoorn, brasem en snoekbaars. Dit komt overeen met zowel het blankvoorn-brasem viswatertype als het brasem-snoekbaars watertype. De geraamde biomassa is erg laag, namelijk 8,6 kg/ha. Hoewel vrijwel zeker sprake is van een onderschatting past deze biomassa binnen geen enkel viswatertype. Het Zeekanaal staat onder invloed van zout water, dit wordt normaliter niet beschouwd binnen de viswatertypering. Desondanks kan op basis van de huidige inrichting waarbij vegetatie ontbreekt, alsmede de soortsamstelling het kanaal het best worden getypeerd als een brasem-snoekbaars viswatertype. Hiermee voldoet het kanaal niet aan het door de ANB beoogde doelstelling. De scheiding ten opzichte van het blankvoorn-brasem viswatertype is dun. In de toekomst kan het visbestand meer neigen naar een blankvoorn-brasem viswatertype. Het aantreffen van een hogere soortenrijkdom, ofwel een verbeterde spreiding van het aantal typerende soorten is een voorwaarde voor het verkrijgen van deze beoordeling.

Tabel 7.7. Viswatertypering Zeekanaal Brussel – Schelde.

Viswatertype	Baars-Blankvoorn	Rietvoorn-Snoek	Snoek-Blankvoorn	Blankvoorn-Brasem	Brasem-Snoekbaars
Emerse vegetatie	matig	redelijk	redelijk	redelijk	weinig
Drijvende vegetatie	weinig	veel	redelijk	matig	weinig
Submerse vegetatie	redelijk	veel	matig	weinig	geen
Bedekking vegetatie (%)	10-60	60-100	20-60	10-20	0-10
Vissoorten					
Kwabaal*	+	-	-	-	--
Rivieronderpad*	+	-	-	-	--
Tiendornige stekelbaars	+	++	++	-	--
Driedornige stekelbaars	+	++	++	-	--
Bittervoorn*	+	++	++	-	--
Kleine modderkruiper	+	++	++	-	--
Zeelt	-	++	+	-	--
Grote Modderkruiper	-	++	+	-	--
Kroeskarper	-	++	+	-	--
Rietvoorn	-	++	++	-	--
Karper*	--	++	++	-	--
Snoek	--	++	++	+	-
Riviergrondel	+	+	+	+	-
Vetje	+	+	+	+	-
Aal	+	+	+	+	+
Kolblei	-	-	++	+	+
Baars	+	-	++	+	+
Blankvoorn	+	-	++	++	+
Meerval*	--	-	++	++	-
Pos	-	-	+	++	++
Brasem	-	-	+	++	++
Snoekbaars	--	--	-	++	++
Maximale draagkracht (kg/ha)	10-100	100-350	300-500	350-600	450-800
Voedselrijkdom	Voedselarm				Zeer voedselrijk
Fosfaatgehalte (mg/l P)	< 0,01				> 0,1

7.3.5 Predatie, onttrekking en herbepotingen

De verhouding predatoren en prooivis in het Zeekanaal Brussel-Schelde geeft weer dat er sprake is van een balans tussen predator en prooivis. Snoekbaars en baars zijn de enige aangetroffen predatoren. Op basis van de predator-prooiverhouding van 1:1,19 hebben de aanwezige predatoren geen regulerend effect op het prooivisbestand. Het is echter de vraag in hoeverre deze verhouding realistisch is voor het kanaal. Het visbestand is zo gering en sterk afgenomen dat deze door andere en sterkere factoren gereguleerd wordt. Predatie door aalscholvers is eveneens aannemelijk. In de zomerperiode zijn enkele solitaire exemplaren waargenomen. In de winterperiode kan dit oplopen tot enkele tientallen (med. PVC 2020). Wat het effect is van de aalscholvers op het visbestand is niet met zekerheid vast te stellen, maar naar verwachting is dit beperkt en afhankelijk van het heersende doorzicht. De achteruitgang van het visbestand is zo goed als zeker niet het gevolg van overmatige predatie door aalscholvers.

Jaarrond vinden er hengelactiviteiten plaats. Het effect van onttrekking door de sportvisserij is niet te kwantificeren. Snoekbaars, karper (en vermoedelijk ook paling) worden geregeld meegenomen maar ook hiermee zal de afname van het visbestand niet verklaard worden.

Jaarlijks vindt soortondersteuning voor blankvoorn en paling (glasaal) plaats. In de periode 2016 tot 2019 is in totaal 5.292 kg blankvoorn en 18 kg glasaal uitgezet. In diezelfde periode is eveneens 144 kg spiegelkarper (64 stuks) uitgezet. Additioneel is in diezelfde periode in het Darse Dok (zijkanaal Verbrande Brug) nog eens 164 kg blankvoorn, 1 kg glasaal, 50 kg spiegelkarper (21 stuks) en 20 snoeken uitgezet. Binnen de huidige raming zijn de effecten van deze uitzettingen niet volledig af te leiden. Enerzijds is dit mogelijk het gevolg van de onderschatting van het visbestand, anderzijds is het maar de vraag in welke mate het uitzetten van vis bijdraagt aan een duurzame instandhouding van de populaties.

Binnen het blankvoornbestand is het mogelijk dat (een deel van) de uitzetting in de raming is terug te zien maar veel lijkt het niet te zijn. Blankvoorn is dan ook in hoge densiteit uitgezet. Karper is enkel aangetroffen in het zijkanaal Verbrande brug. Vermoedelijk betreft dit ook een uitgezet exemplaar. Snoek is in zijn geheel niet aangetroffen. Op basis van hengselvangstgegevens is het bekend dat deze soort wel voorkomt in het kanaal (med. PVC).

7.4 Kanaal Gent-Oostende

7.4.1 Soortensamenstelling

De soortensamenstelling op het kanaal Gent-Oostende is met 22 vissoorten groot van omvang. Het aantal verschillende soorten is verdeeld over vijf verschillende gildes. Dit heeft met name te maken met de verschillende karakteristieken van het kanaal. Ondanks dat er sprake is van een relatief uniforme inrichting zijn er voldoende afwijkende habitats waardoor een redelijk aantal vissoorten zich kunnen handhaven. Het feit dat het kanaal zowel een zoet als brak karakter kent maakt dat ook mariene soorten worden aangetroffen. Tot op heden blijft het aantal exoten in het kanaal beperkt tot de zwartbekgrondel.

Tabel 7.8. Meerjarige soortenvergelijking op kanaal Gent-Oostende.

Gilde	Vissoort	2016	2019
Eurytoop	Aal	x	x
	Alver	x	-
	Baars	x	x
	Blankvoorn	x	x
	Brasem	x	x
	Driedoornige stekelbaars	x	x
	Euopese meerval	-	x
	Giebel	-	x
	Hybride	x	-
	Karper	x	x
	Kolblei	x	x
	Pos	x	x
	Snoek	-	x
	Snoekbaars	x	x
	Exoot	Blauwband	-
Zwartbekgrondel		x	x
Limnofiel	Bittervoorn	x	-
	Bot	x	x
	Rietvoorn	x	x
	Tienddoornige stekelbaars	-	x
	Vetje	x	x
	Zeelt	x	-
Marien	Dunlipharder	-	x
	Haring	-	x
	Koornaarvis	x	-
Rheofiel	Riviergrondel	x	x
	Winde	x	x
Totaal		21	22

In tabel 7.7 is een meerjarige vergelijking van het soortenrijkdom weergegeven. Vergeleken met voorgaand onderzoek in 2016 is het soortenrijkdom min of meer van gelijke omvang. Er zijn slechts enkele verschillen ten opzichte van de vorige bestandsopname. Soorten welke niet zijn aangetroffen bij het huidige onderzoek zijn alver, bittervoorn, zeelt, koornaarvis en hybride. Nieuw aangetroffen soorten zijn Europese meerval, gibel, snoek en tiendoornige stekelbaars. De verspreiding van de mariene soorten blijft beperkt tot het meest benedenstrooms gelegen deelgebied nabij Oostende. Zoals voorspeld heeft de zwartbekgrondel zich door het hele kanaal verspreid. Enkel in deelgebied 2 is geen zwartbekgrondel aangetroffen. Hetgeen naar alle waarschijnlijkheid op toeval is berust. Zonder externe invloeden zal het soortenrijkdom naar verwachting in de toekomst niet veel gaan variëren.

7.4.2 Omvang visbestand

In tabel 7.8 is een overzicht gegeven van de verschillen in het visbestand bij de belangrijkste soorten in kanaal Gent-Oostende. Het visbestand in kanaal Gent-Oostende is geraamd op 36,7 kg/ha en 1.641 stuks/ha. Het bestand verschilt niet veel qua omvang vergeleken met het bestand zoals geraamd in 2016, namelijk 43,8 kg/ha en 1.419 stuks/ha.

Tabel 7.9. Verschil in het visbestand (kg/ha) bij de belangrijkste soorten tussen 2016 en 2019.

Soort	2016	2019
Aal	6,8	6,1
Blankvoorn	11,4	4,0
Brasem	12,1	8,1
Snoekbaars	8,3	7,2
Overig	5,2	11,3
Totaal	43,8	36,7

Indien de meest dominante soorten onderling worden vergeleken is er sprake van een verschuiving binnen de visbiomassa. In 2016 zorgden brasem en blankvoorn voor een groter deel van de totale visbiomassa. De biomassa van beide soorten is binnen de huidige raming aanzienlijk lager. In 2016 is een grote hoeveelheid eenzomerige brasem en blankvoorn gevangen (ATKB, 2016). Binnen huidig onderzoek is de verhouding eenzomerige vis ten opzichte van meerzomerige exemplaren lager. Dit is een mogelijke verklaring voor het verschil. Het aal bestand is min of meer van gelijke omvang gebleven. De visbiomassa van de overige soorten is verdubbeld ten opzichte van het onderzoek in 2016. Dit is met name het gevolg van de verspreiding van zwartbekgrondel. Ook is tijdens het onderzoek een relatief grote hoeveelheid haring aangetroffen. Haring is een typische scholenvis die daardoor vaak in grote hoeveelheden wordt aangetroffen.

7.4.3 Vergelijking gelijkaardige wateren

Het geraamde visbestand in Gent-Oostende kan worden beschouwd als een licht onder gemiddeld bestand. De omvang is min of meer vergelijkbaar met het bestand zoals ook in de Boven-Schelde (39,9 kg/ha) is gevonden. Visbestanden zoals gevonden in de Leie en kanaal Plassendale-Nieuwpoort zijn eveneens vergelijkbaar. Op basis van de inrichting en de relatief beperkte scheepvaartdruk zou een hoger visbestand in kanaal Gent-Oostende mogen worden verwacht. Mogelijk bevindt er zich nog vis in de zijwateren en verbredingen. Deze gebieden zijn aanwezig maar blijven mogelijk onderbelicht. Dit geldt bijvoorbeeld niet voor het kanaal Nieuwpoort-Duinkerke waar in mindere mate afwijkend habitat aanwezig is. Een overeenkomst tussen de visbestanden is dat allen visbestanden onder gemiddeld zijn.

7.4.4 Viswatertypering

In tabel 7.9 is een overzicht gegeven van de viswatertypering van kanaal Gent-Oostende. Het kanaal Gent-Oostende is niet eenduidig te typeren. Het kanaal kent een relatief uniforme inrichting. De oevers zijn veelal beschoeid met damwand of afgestort. Emerse vegetatie komt hierdoor niet tot nauwelijks tot ontwikkeling. Submerse vegetatie ontbreekt. Op basis van deze karakteristieken mag een brasem-snoekbaars viswatertype worden verwacht. Desondanks kent het kanaal relatief veel variatie in de vorm van luwe zones als havens en enkele verbredingen. Het hoge soortenrijkdom kent de meeste overeenkomst met een snoek-blankvoorn viswatertype. De geraamde visbiomassa is laag maar typerend voor een scheepvaartkanaal. Dominante soorten binnen de visbiomassa zijn blankvoorn, brasem en snoekbaars. Deze soorten domineren ook in het blankvoorn-brasem viswatertype. Op basis van de karakteristieken en de huidige raming kan het kanaal daarom ook het best worden getypeerd als een viswater van het blankvoorn-brasemtype.

Tabel 7.10. Viswatertypering kanaal Gent-Oostende.

Viswatertype	Baars-Blankvoorn	Rietvoorn-Snoek	Snoek-Blankvoorn	Blankvoorn-Brasem	Brasem-Snoekbaars
Emerse vegetatie	matig	redelijk	redelijk	redelijk	weinig
Drijvende vegetatie	weinig	veel	redelijk	matig	weinig
Submerse vegetatie	redelijk	veel	matig	weinig	geen
Bedekking vegetatie (%)	10-60	60-100	20-60	10-20	0-10
Vissoorten					
Kwabaal*	+	-	-	-	--
Rivierdonderpad*	+	-	-	-	--
Tiendornige stekelbaars	+	++	++	-	--
Driedornige stekelbaars	+	++	++	-	--
Bittervoorn*	+	++	++	-	--
Kleine modderkruiper	+	++	++	-	--
Zeelt	-	++	+	-	--
Grote Modderkruiper	-	++	+	-	--
Kroeskarper	-	++	+	-	--
Rietvoorn	-	++	++	-	--
Karper*	--	++	++	-	--
Snoek	--	++	++	+	-
Riviergrondel	+	+	+	+	-
Vetje	+	+	+	+	-
Aal	+	+	+	+	+
Kolblei	-	-	++	+	+
Baars	+	-	++	+	+
Blankvoorn	+	-	++	++	+
Meerval*	--	-	++	++	-
Pos	-	-	+	++	++
Brasem	-	-	+	++	++
Snoekbaars	--	--	-	++	++
Maximale draagkracht (kg/ha)	10-100	100-350	300-500	350-600	450-800
Voedselrijkdom	Voedselarm			Zeer voedselrijk	
Fosfaatgehalte (mg/l P)	< 0,01			> 0,1	

7.4.5 Predatie, onttrekking en herbepotingen

De verhouding predatoren en prooivis in het kanaal Gent-Oostende geeft weer dat er sprake is van een onbalans tussen predator en prooivis. De predator-prooi verhouding is berekend op 1:1,14. Naar verwachting hebben de aanwezige predatoren een sterk regulerend effect op het prooivisbestand. Predatie door aalscholvers is eveneens aannemelijk. Echter op basis van de onderzoeksresultaten zijn geen indicaties dat er sprake is van een significant effect van aalscholvers.

In het kanaal wordt jaarlijks vis uitgezet, zowel in het gedeelte Brugge tot Oostende als in het gedeelte tussen Brugge en Moerbrugge. Het gaat dan (in totaal) gemiddeld om 150 kg blankvoorn, 200 kg brasem en 100 kg winde. Ook is er in beperkte mate spiegelkarper uitgezet. Dit in het kader van het spiegelkarperproject. In het kanaal wordt veel gevist. Onttrekking door sportvissers is dan ook aan de orde. Het betreft met name paling snoekbaars. De onttrekking is voornamelijk consumptiegericht.

7.4.6 Hengelactiviteiten

Het kanaal Gent-Oostende is hengelsport is in de laatste tien jaar sterk ontwikkeld als een populair hengelwater. Met name in de zomermaanden tref je er alle soorten hengelaars aan. Vliegvisser worden zelden gezien. Het kanaal is met name populair onder de karpervissers. Daarom werd er in dit kanaal ook een spiegelkarperproject uitgevoerd waarbij beperkte hoeveelheden individueel herkenbare spiegelkarpers werden uitgezet. Het contact tussen de Provinciale Visserijcommissie en de waterbeheerder (De Vlaamse Waterweg) is hier zeer goed en er zijn tal van projecten die opgestart gaan worden m.b.t. de bevisbaarheid van het kanaal maar ook m.b.t. het inrichten van vispaaiplaatsen.

7.5 Kanaal Plassendale-Nieuwpoort

7.5.1 Soortensamenstelling

Het soortenrijkdom in kanaal Plassendale-Nieuwpoort is met 12 soorten normaal van omvang. Het merendeel van de aangetroffen soorten behoort tot het eurytope gilde en is kenmerkend voor een dergelijk kanaal. Kenmerkend is de aanwezigheid van enkele mariene soorten als dunlipharder en haring. Dit is kenmerkend doordat het kanaalpand nabij Nieuwpoort uitmondt in een zoute omgeving.

Tabel 7.11. Meerjarige soortenvergelijking op kanaal Plassendale-Nieuwpoort.

Gilde	Vissoort	2016	2019
Eurytoop	Aal	x	-
	Alver	x	-
	Baars	x	x
	Blankvoorn	x	x
	Brasem	x	x
	Driedoornige stekelbaars	-	x
	Giebel	x	-
	Hybride	x	x
	Karper	x	x
	Kolblei	x	x
	Pos	x	x
	Snoekbaars	x	x
	Limnofiel	Bot	x
Marien		Dunlipharder	x
	Haring	-	x
Rheofiel	Winde	-	x
Totaal		13	12

In tabel 7.10 is een meerjarige vergelijking van het soortenrijkdom weergegeven. Het aangetroffen soortenrijkdom is vergelijkbaar met het soortenrijkdom zoals bij het onderzoek in 2016 is aangetroffen. Aal, alver, giebel en bot zijn bij huidig onderzoek niet aangetroffen. Nieuw aangetroffen zijn driedoornige stekelbaars, haring en winde. Naar verwachting is het al dan niet aantreffen van minder voorkomende soorten met name op toeval berust. Opvallend is de afwezigheid van exoten. Zwartbekgrondel heeft zich tot op heden nog niet weten te vestigen in het kanaal Plassendale-Nieuwpoort. In 2013 en 2014 zijn respectievelijk 16 en 8 vissoorten aangetroffen in het kanaal. In beide jaren behoorde het grootste aandeel van de soorten tot de eurytope vissoorten (ATKB, 2017).

7.5.2 Omvang visbestand

In tabel 7.11 is een overzicht gegeven van de verschillen in het visbestand bij de belangrijkste soorten in kanaal Plassendale-Nieuwpoort. Het bestand is geraamd op 41,4 kg/ha en 897 stuks/ha. In 2016 is het bestand geraamd op 33,9 kg/ha en 1.102 stuks/ha. Ondanks een verschil in biomassa kan worden gesproken van een min of meer vergelijkbaar visbestand.

Tabel 7.12. Verschil in het visbestand (kg/ha) bij de belangrijkste soorten tussen 2016 en 2019.

Soort	2016	2019
Blankvoorn	8,6	7,9
Brasem	13,8	16,7
Snoekbaars	3,5	4,9
Overig	8,0	11,9
Totaal	33,9	41,4

Indien de meest belangrijke soorten al met elkaar worden vergeleken zijn slechts kleine verschillen waarneembaar. Verhoudingsgewijs is er sprake van een omvangrijke populatie eenzomerige blankvoorn (3,4 kg/ha). Ook meerzomerige exemplaren zijn veelvuldig aangetroffen. Eenzomerige brasem is slechts beperkt aangetroffen (0,5 kg/ha). Deze verschillen zijn naar verwachting van jaar tot jaar verschillend en afhankelijk van de heersende omstandigheden. De hogere visbiomassa van de overige soorten is met name afkomstig van enkele grote exemplaren snoekbaars en karper.

7.5.3 Vergelijking gelijkaardige wateren

Het visbestand in kanaal Plassendale-Nieuwpoort komt overeen met de omvang van visbestanden zoals ook gevonden in de Boven-Schelde en kanaal Gent-Oostende. De verschillen onderling zijn reeds beschreven in paragraaf 7.4.3. Het kanaal Nieuwpoort-Duinkerke is eveneens opgenomen in de grafiek. In feite is dit kanaal het verlengde van het kanaal Plassendale-Nieuwpoort. Het geraamde visbestand in kanaal Nieuwpoort-Duinkerke is 52,1 kg/ha en ligt hiermee circa 10,7 kg/ha hoger. Procentueel is dit een verschil van circa 20%. In de praktijk is het verschil relatief klein. Een dergelijk verschil in visbestand kan al ontstaan door het aantreffen van één of enkele forse vissen welke zwaar doorwegen in de raming.

7.5.4 Viswatertypering

In tabel 7.12 is een overzicht gegeven van de viswatertypering van kanaal Plassendale-Nieuwpoort. Het kanaal kenmerkt zich door uniforme omstandigheden. De oevers zijn volledig beschoeid waardoor vegetatie niet tot ontwikkeling komt. Deze karakteristieken komen het meest overeen met het brasem-snoekbaars viswatertype. Het aangetroffen soortenrijkdom komt het meest overeen met het snoek-blankvoorn viswatertype. Snoek ontbreekt echter volledig waardoor deze viswatertypering onterecht is. De geraamde visbiomassa ligt echter ruim onder de streefwaarden die passen bij de reeds genoemde viswatertypen. Brasem, blankvoorn en snoekbaars zorgen voor het grootste aandeel in de visbiomassa. Dit is meer typerend voor een water van een blankvoorn-brasem viswatergemeenschap. Op basis van dit gegeven kan het kanaal dan ook het best worden getypeerd als blankvoorn-brasem viswatertype.

Tabel 7.13. Viswatertypering kanaal Plassendale-Nieuwpoort.

Viswatertype	Baars-Blankvoorn	Rietvoorn-Snoek	Snoek-Blankvoorn	Blankvoorn-Brasem	Brasem-Snoekbaars
Emerse vegetatie	matig	redelijk	redelijk	redelijk	weinig
Drijvende vegetatie	weinig	veel	redelijk	matig	weinig
Submerse vegetatie	redelijk	veel	matig	weinig	geen
Bedekking vegetatie (%)	10-60	60-100	20-60	10-20	0-10
Vissoorten					
Kwabaal*	+	-	-	-	--
Rivieronderpad*	+	-	-	-	--
Tiendornige stekelbaars	+	++	++	-	--
Driedoornige stekelbaars	+	++	++	-	--
Bittervoorn*	+	++	++	-	--
Kleine modderkruiper	+	++	++	-	--
Zeelt	-	++	+	-	--
Grote Modderkruiper	-	++	+	-	--
Kroeskarper	-	++	+	-	--
Rietvoorn	-	++	++	-	--
Karper*	--	++	++	-	--
Snoek	--	++	++	+	-
Riviergrondel	+	+	+	+	-
Vetje	+	+	+	+	-
Aal	+	+	+	+	+
Kolblei	-	-	++	+	+
Baars	+	-	++	+	+
Blankvoorn	+	-	++	++	+
Meerval*	--	-	++	++	-
Pos	-	-	+	++	++
Brasem	-	-	+	++	++
Snoekbaars	--	--	-	++	++
Maximale draagkracht (kg/ha)	10-100	100-350	300-500	350-600	450-800
Voedselrijkdom	Voedselarm			Zeer voedselrijk	
Fosfaatgehalte (mg/l P)	< 0,01			> 0,1	

7.5.5 Predatie, onttrekking en herbepotingen

De verhouding predatoren en prooivis in het kanaal Plassendale-Nieuwpoort geeft weer dat er sprake is van een onbalans tussen predator en prooivis. De predator-prooi verhouding is berekend op 1:0,9. Naar verwachting hebben de aanwezige predatoren een sterk regulerend effect op het prooivisbestand.

In het kanaal wordt hoofdzakelijk blankvoorn, brasem en winde uitgezet. Zeelt en rietvoorn worden niet uitgezet omdat de leefomstandigheden (biotoop) niet gunstig zijn voor deze soorten. Ook is er in beperkte mate spiegelkarper uitgezet geweest in functie van het spiegelkarperproject.

7.5.6 Hengelactiviteiten

Het kanaal wordt hoofdzakelijk door witvishengelaars (vaste hengel, feeder), roofvishengelaars en karpervissers bezocht. Voorlopig zijn hier geen plannen voor aanleg hengelplaatsen of vispaaiplaatsen maar dat kan in de toekomst misschien wel veranderen (med. ANB).

8 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

8.1 Conclusies

8.1.1 Albertkanaal

- Het visbestand in het Albertkanaal in 2019 is geraamd op 17,5 kg/ha en 444 stuks/ha.
- In het kanaal zijn in totaal 18 vissoorten (exclusief hybride) aangetroffen.
- Op basis van biomassa hebben snoekbaars (40%), blankvoorn (27%) en aal (20%) het grootste aandeel.
- Op basis van aantal komen blankvoorn (47%) en zwartbekgrondel (39%) het meest voor.
- In de zijwateren en verbredingen bevindt zich aanzienlijk meer vis dan in de hoofdstroom.
- De predator-prooiverhouding is berekend op 1:0,39. Op basis van deze verhouding hebben de aanwezige predatoren een sterk regulerend effect op de aanwezige proovis.
- Op basis van de karakteristieken van het kanaal en de aanwezige visstand kan het water het best worden getypeerd als een blankvoorn-brasem viswatertype.
- Naast vis zijn zowel gevlekte Amerikaanse rivierkreeften als Chinese wolhandkrabben gevangen.

8.1.2 Zeekanaal Brussel-Schelde

- Het visbestand in het Zeekanaal Brussel-Schelde is in 2019 geraamd op 8,6 kg/ha en 327 stuks/ha.
- In het kanaal zijn in totaal 13 vissoorten (exclusief hybride) aangetroffen.
- Op basis van biomassa hebben brasem (25%), snoekbaars (22%), karper (21%) en blankvoorn (19%) het grootste aandeel.
- Op basis van aantal is zwartbekgrondel (37%) dominant gevolgd door de soorten brasem (30%) en blankvoorn (16%).
- In de zijwateren bevindt zich aanzienlijk meer vis dan in de hoofdstroom.
- De predator-prooiverhouding is berekend op 1:1,56. Op basis van deze verhouding hebben de aanwezige predatoren een sterk regulerend effect op de aanwezige proovis.
- Op basis van de karakteristieken van het kanaal en de aanwezige visstand kan het water het best worden getypeerd als een brasem-snoekbaars viswatertype.
- Naast vis is één rode Amerikaanse en enkele Chinese wolhandkrabben gevangen.

8.1.3 Kanaal Gent-Oostende

- Het visbestand in kanaal Gent-Oostende is in 2019 geraamd op 36,7 kg/ha en 1.641 stuks/ha.
- In het kanaal zijn in totaal 22 vissoorten aangetroffen.
- Op basis van biomassa hebben brasem (22%), snoekbaars (20%), aal (17%) en blankvoorn (11%) het grootste aandeel.
- Op basis van aantal hebben blankvoorn (32%), haring (24%), zwartbekgrondel (17%) en brasem (12%) het grootste aandeel.
- De predator-prooiverhouding is berekend op 1:1,14. Op basis van deze verhouding hebben de aanwezige predatoren een sterk regulerend effect op de aanwezige proovis.
- Op basis van de karakteristieken van het kanaal en de aanwezige visstand kan het water het best worden getypeerd als een blankvoorn-brasem viswatertype.
- Naast vis zijn ook tientallen Chinese wolhandkrabben gevangen.

8.1.4 Kanaal Plassendale-Nieuwpoort

- Het visbestand in het kanaal Plassendale-Nieuwpoort is in 2019 geraamd op 41,4 kg/ha en 897 stuks/ha.
- In het kanaal zijn in totaal 12 vissoorten (exclusief hybride) aangetroffen.
- Op basis van biomassa heeft brasem (40%) het grootste aandeel, gevolgd door blankvoorn (19%), baars (15%) en snoekbaars (12%).
- Op basis van aantal zijn blankvoorn (41%) en baars (37%) dominant.
- De predator-prooiverhouding is berekend op 1:0,9. Op basis van deze verhouding hebben de aanwezige predatoren een sterk regulerend effect op de aanwezige prooivis.
- Op basis van de karakteristieken van het kanaal en de aanwezige visstand kan het water het best worden getypeerd als een blankvoorn-brasem viswatertype.
- Naast vis zijn ook enkele Chinese wolhandkrabben gevangen.

8.2 Aanbevelingen

De volgende visstandbemonstering op de kanalen is voorzien in 2022. Deze driejarige cyclus wordt als voldoende beschouwd om ontwikkelingen in de visstand te volgen en het resultaat van herbepotingen te evalueren. Voor de representativiteit is het aan te bevelen om het vervolgonderzoek op dezelfde wijze (vangstuigen en locaties) uit te voeren als het huidige onderzoek. Op deze wijze kunnen eventuele verschuivingen in de visstand gemakkelijker verklaard worden.

Het is raadzaam om de planning van de te bemonsteren kanalen te herzien. Een goed voorbeeld is het kanaal Plassendale-Nieuwpoort en kanaal Nieuwpoort-Duinkerke. Feitelijk zijn deze twee kanalen met elkaar verbonden. Om zowel praktische, kosteneffectieve en milieutechnische redenen is het goed om een bemonsteringscyclus te bedenken waarbij een logistiek logisch aantal kanalen wordt gekozen. Door de jaren heen heeft ATKB een heel scala aan onderzoeken op de kanalen uitgevoerd. Niet zelden hadden diverse kanalen met elkaar gecombineerd kunnen worden. Indien met zorg wordt gekeken naar de mogelijkheden kan zo goed als zeker een behoorlijke efficiëntieslag worden behaald.

8.2.1 Albertkanaal

Zoals ook gebleken tijdens de bemonstering van de Zuid-Willemsvaart, kanaal Bocholt-Herentals en kanaal Briegden-Neerharen blijken deze waterlichamen interessant voor onder andere sneep. Om inzicht te krijgen in het functioneren van de kanalen als migratieroute is (telemetrisch) onderzoek interessant. Hiervoor kan bijvoorbeeld het bestaande VEMCO netwerk van het INBO worden gebruikt. Hoewel de verspreiding van migrerende soorten in de huidige situatie mogelijk blijkt komt optimalisatie van trekroutes ten goede van de algehele visstand.

Ondanks de harde bestemming "industrie en overslag" van de oevers is het raadzaam om te kijken in hoeverre er herinrichtingsmaatregelen in het kanaal kunnen worden genomen. Voor de regio Antwerpen biedt het projectconcept "Groenpool Antwerpen" kansen voor de algehele ontwikkeling van de visstand. Voor meer lokale oplossingen is het raadzaam te kijken naar innovatieve methodes zoals bijvoorbeeld het vissenhotel. Een modulair systeem van holle buizen dat door duikers op kansrijke plaatsen wordt geplaatst. Dit concept is reeds gebruikt in het Haringvliet en biedt potentie voor vele soorten (Ref. 7). Mogelijk kan dit systeem worden toegepast in doodlopende delen van insteekhavens. Het is aan te bevelen om te onderzoeken in hoeverre dit systeem gecombineerd kan worden met eventuele aanleg van waterplanten om zo uniek habitat te creëren.

Momenteel lijkt het huidige uitzetbeleid de aanwezige visstand in positieve zin te ondersteunen. Met name blankvoorn en aal profiteren van de huidige strategie. In het belang van de visstand ten behoeve van de sportvisserij kan het huidige beleid worden voortgezet. Al is het waardevol om te kijken naar de ontwikkeling van de visstand wanneer het uitzetbeleid wordt geminimaliseerd. Immers, het is de vraag of het huidige uitzetbeleid leidt tot een duurzaam visbestand. Indien blijkt dat op termijn de visstand inzakt is het van belang om het uitzetbeleid te blijven handhaven. Gelijktijdig kan de intrek van glasaal worden onderzocht. Het is niet ondenkbaar dat via het Antwerpse havengebied een redelijk aandeel glasaal intrekt.

Het uitzetten van winde is discutabel. Deze vis prefereert immers meer natuurlijke en stromende omstandigheden zoals in rivieren of beken wordt gevonden. Momenteel is de waterverplaatsing in het Albertkanaal met name afhankelijk van het sluisbeheer. In hoeverre winde past binnen deze omstandigheden is maar de vraag. Als gekeken wordt naar sneep, welke op vermoedelijk natuurlijke wijze de kanalen op trekt lijkt het uitzetten van winde ook niet volledig kansloos.

8.2.2 Zeekanaal Brussel-Schelde

Het visbestand in het Zeekanaal Brussel-Schelde is zo goed als zeker onderschat. Naar alle waarschijnlijkheid is dat het gevolg van het feit dat de stortkuilvisserij tijdens daglicht is uitgevoerd. Tijdens huidig onderzoek is een doorzicht van soms meer dan 2 meter gemeten. Bij een dergelijk hoog doorzicht is het vangstrendement van de stortkuil erg laag. Advies is dus om het doorzicht van het kanaal gedurende de komende jaren te monitoren om te zien of er sprake is van een algemene verbetering. Indien dit het geval blijkt is het een betere keus om de stortkuilvisserij in het vervolg tijdens nachtelijke uren uit te voeren. De beheerder van het kanaal dient hier wel toestemming voor te geven, iets wat tot nu toe niet het geval geweest is. Zoals tijdens afgelopen bemonstering is ingeschat moet dit geen belemmeringen opleveren voor de veiligheid en de uitvoering.

Huidig visonderzoek is niet geschikt gebleken voor het aantonen van de functionaliteit van de vooroever te Humbeek. De vooroevers zijn simpelweg voor een normale visboot onbereikbaar vanaf het kanaal. Op basis van visuele waarneming kan worden gesteld dat er achter de vooroever sprake is van vegetatieontwikkeling. Naar alle waarschijnlijkheid profiteren vissen hier van. In het geval van passerende scheepvaart is sprake van enige turbulentie/ zuiging in de directe omgeving van de duikers in de vooroever. Voor met name jonge vis kan dit nadelig zijn. Voor het inventariseren van visstand achter de vooroever is onderzoek op maat nodig. Denk hierbij aan een wadend onderzoek met een draagbaar elektrovisapparaat. Indien waden niet mogelijk blijkt zijn alternatieve opties te bedenken zoals hele kleine visbootjes. Ook de mate waarin uitspoeling van visbroed plaatsvindt is vormt een waardevol inzicht. Hiervoor kan een onderzoeksopzet op maat worden gemaakt.

Momenteel is het onzeker in welke mate herbepoting bijdraagt aan een duurzame in stand houding van het visbestand. Naar verwachting is het effect zeer gering. Het onderscheid tussen een vis voortgekomen uit natuurlijke reproductie of afkomstig van een uitzetting kan in de praktijk in een standaard situatie niet worden gemaakt. Zoals in vorig onderzoek beschreven worden delen van het kanaal gemeden door vis (ref 4.). Dit als gevolg van ongunstige leefomstandigheden. Op de door vissen veelal populaire plaatsen in het kanaal worden hogere visbestanden aangetroffen. Het is onwaarschijnlijk dat er in die delen voldoende draagvlak c.q. voedselruimte is om de uitzet dichtheid op te vangen. Immers, het aanwezige visbestand stemt zich af op het natuurlijk draagvlak van (delen van) het systeem. Het is dan ook aannemelijk dat een groot deel van de uitgezette vis simpelweg geen voedselruimte vindt en daardoor nagenoeg direct uit het kanaal vertrekt of zelfs sterft. Het is dan ook aan te bevelen de herbepoting in zijn geheel stop te zetten. Om mogelijke effecten hier van waar te nemen is het raadzaam te wachten tot de volgende bemonsteringsronde.

Om aan te tonen wat het effect van herbepoting op het visbestand is kan worden gedacht aan het merken van uitgezette vissen. Op basis van een merk-terug vangstonderzoeken kan een procentueel aandeel en groei worden bepaald. Er zijn diverse wijzen waarop vissen kunnen worden gemerkt. Dit kan middels ingebrachte PIT-tags of andere vormen. De best mogelijke manier dient nader te worden onderzocht. In het geval van scheepvaartkanalen met omvangrijke dimensies is het echter maar de vraag in hoeverre dit soort onderzoeken zin hebben.

Mogelijk kan het opzetten van een meerjarig onderzoek waarin de dynamiek van de natuurlijke draagkracht van het systeem wordt onderzocht bijdragen aan de onderbouwing voor een herbepotingsstrategie op maat. Door de jaren heen zijn de effecten van herbepoting veelal niet of nauwelijks direct waarneembaar in de vangstresultaten.

8.2.3 Kanaal Gent-Oostende

Het kanaal Gent-Oostende is, ondanks de uniform ingerichte oevers, een kanaal waarin sprake is van relatief veel dynamiek. Binnen de huidige bemonsteringsstrategie blijven enkele, op het oog goed uitzijnde, zijwateren buiten beschouwing. Het is aannemelijk dat een groot deel van de visstand zich in deze zijwateren bevindt. Bij de bemonsteringsstrategie van veel overige kanalen wordt hier rekening mee gehouden. Het is aan te bevelen om in de toekomst ook bij het kanaal Gent-Oostende in te zetten op het betrekken van deze kanaaldelen in de bemonstering.

De bepotingen zijn vooral gericht op karperachtigen (blankvoorn, brasem, winde, karper zelf) wat misschien wel enigszins kan gekaderd worden binnen de momenteel onevenwichtige verdeling prooivis/roofvis. Evenwel is het altijd beter om natuurlijke voortplanting te faciliteren om zodoende duurzame visbestanden op te bouwen. In de omgeving van Brugge (Steenbruggebrug) is er mogelijkheid om een vispaaiplaats te realiseren, in kader van een groter project van De Vlaamse Waterweg. Het verdient aanbeveling om aan dergelijk project mee te werken indien mogelijk. Binnen het kanaal zijn er immers weinig geschikte paai- en opgroebiotopen aanwezig voor de meeste vissoorten die er aanwezig zijn. Verder heeft het ANB hier als doelsoort de bittervoorn, welke nood heeft aan ondiepe, plantenrijke zones binnen het watersysteem, liefst ook met aanwezigheid van zwanenmossels.

8.2.4 Kanaal Plassendale-Nieuwpoort

In het kanaal Plassendale-Nieuwpoort is weinig tot geen sprake van variatie in de oeverzone. Het aanleggen van functionele oeverzones is kansrijk als het gaat om de ontwikkeling van de visstand. Gezien de beperkte breedte van het kanaal is het aanleggen van een functionele oeverzone lastig. Immers dient het kanaal breed genoeg te blijven voor de aanwezige pleziervaart. Mogelijk kan worden gedacht aan innovatieve methodes zoals reeds beschreven voor het Albertkanaal. De vissenhotels, gecombineerd met drijvende oevers zoals beschreven in vorig onderzoek (ref 3.) kunnen voor de gewenste variatie zorgen. Indien beide innovatieve methodes gecombineerd worden is het niet ondenkbaar dat unieke situaties ontstaan. Kansrijke locaties voor deze methodes zijn bijvoorbeeld achter de remmingswerken bij de ophaalbruggen. Op deze locaties is de invloed van scheepvaart gering. De vaarsnelheid is er laag waardoor weinig turbulentie en golfslag ontstaat. Mogelijk kan in de jachthaven nabij Nieuwpoort een meer omvangrijk areaal worden voorzien van dergelijke maatregelen.

9 LITERATUUR

- 1 Bijkerk, R., 2010. Handboek hydrobiologie. Biologisch onderzoek voor de ecologische beoordeling van Nederlandse zoete en brakke oppervlaktewateren. In *Rapport 2014-02*. Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer Amersfoort (STOWA), Utrecht.
- 2 Zoetemeyer, R. B., & Lucas, B. J. (2001). De OVB-viswatertypering deel 1: Ondiepe wateren. *Vis & Water Magazine*, 1(4), 1-15.
- 3 Zoetemeyer, R.B. & Lucas, B.J. (red.), 2001. Basisboek Visstandbeheer. ISBN: 978-90-810295-3-7. Uitgave Sportvisserij Nederland.
- 4 Groen, M., 2017. Onderzoek naar het visbestand in de prioritaire viswateren: Kanaal Brussel-Schelde, Gent-Oostende en Nieuwpoort-Plassendale. ATKB Geldermalsen. Rapport 20140779_3.
- 5 Mies, J. 2019. Onderzoek naar het visbestand in de prioritaire viswateren kanaal Bocholt-Herentals, Boven-Schelde, Dender en Zuid Willemsvaart. ATKB 20180379.
- 6 Visser, E.C. & M.J. Kroes, (2016). Onderzoek naar het visbestand in het Albertkanaal 2012-2015. Tauw, Utrecht.
- 7 Haringvliet.nu. (2020) (<https://haringvliet.nu/nieuws/vissenhotel-het-haringvliet>).
- 8 Noble, R & I. Cowx, 2002. FAME Work Package 1 - Development of a River-type classification system (D1) & Compilation and harmonisation of fish species classification (D2). Final report. University of Hull, United Kingdom.

Bijlage 1 Soortenlijst zoete wateren en FAME indeling voor gilden

Soortenlijst zoete wateren en FAME-indeling voor gilden

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Stromingsgilde
Aal	<i>Anguilla anguilla</i>	EURY
Alver	<i>Alburnus alburnus</i>	EURY
Baars	<i>Perca fluviatilis</i>	EURY
Barbeel	<i>Barbus barbus</i>	RH
Beekforel	<i>Salmo trutta fario</i>	RH
Beekprik	<i>Lampetra planeri</i>	RH
Bermpje	<i>Barbatula barbatula</i>	RH
Bittervoorn	<i>Rhodeus sericeus</i>	LI
Blankvoorn	<i>Rutilus rutilus</i>	EURY
Bot	<i>Platichthys flesus</i>	LI
Brasem	<i>Abramis brama</i>	EURY
Driedoornige stekelbaars	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	EURY
Eft	<i>Alosa alosa</i>	RH
Elrits	<i>Phoxinus phoxinus</i>	RH
Fint	<i>Alosa fallax</i>	RH
Gestippelde alver	<i>Alburnoides bipunctatus</i>	RH
Giebel	<i>Carassius gibelio</i>	EURY
Grote marene	<i>Coregonus lavaretus</i>	EURY
Grote modderkruiper	<i>Misgurnus fossilis</i>	LI
Houting	<i>Coregonus oxyrinchus</i>	LI
Karper	<i>Cyprinus carpio</i>	EURY
Kleine modderkruiper	<i>Cobitis taenia</i>	EURY
Kolblei	<i>Blicca bjoerkna</i>	EURY
Kopvoorn	<i>Leuciscus cephalus</i>	RH
Kroeskarper	<i>Carassius carassius</i>	LI
Kwabaal	<i>Lota lota</i>	EURY
Meerval	<i>Silurus glanis</i>	EURY
Pos	<i>Gymnocephalus cernuus</i>	EURY
Rivierdonderpad	<i>Cottus gobio</i>	RH
Riviergrondel	<i>Gobio gobio</i>	RH
Rivierprik	<i>Lampetra fluviatilis</i>	RH
Roofblei (exoot)	<i>Aspius aspius</i>	EURY
Ruisvoorn	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	LI
Serpeling	<i>Leuciscus leuciscus</i>	RH
Sneep	<i>Chondrostoma nasus</i>	RH
Snoek	<i>Esox lucius</i>	EURY
Snoekbaars	<i>Sander lucioperca</i>	EURY
Spiering	<i>Osmerus eperlanus</i>	LI
Steur	<i>Acipenser sturio</i>	RH
Tienddoornige stekelbaars	<i>Pungitius pungitius</i>	LI
Vetje	<i>Leucaspis delineatus</i>	LI
Vlagzalm	<i>Thymallus thymallus</i>	RH
Winde	<i>Leuciscus idus</i>	RH
Zalm	<i>Salmo salar</i>	RH
Zeeforel	<i>Salmo trutta trutta</i>	RH
Zeelt	<i>Tinca tinca</i>	LI
Zeeprik	<i>Petromyzon marinus</i>	RH

Toelichting bij de tabel

De bovenstaande indeling is afgeleid voor het FAME-project. De afkorting FAME staat voor Fish-based Assessment Method for the Ecological status of European rivers. De soorten in de tabel zijn voor stagnante en stromende Nederlandse zoete wateren geselecteerde soorten uit de totale FAME-lijst. Alleen de indeling naar stromingsgilde is voor het onderhavige project relevant en is daarom in de tabel opgenomen. Onderstaand worden de gilden kort toegelicht. Voor de volledige indeling en een uitgebreide toelichting wordt verwezen naar ref. 4.

Stromingsgilde

- LI Limnofiel; voorkeur voor stilstaand water
- RH Rheofiel; voorkeur voor stromend water
- EURY Eurytoop; zonder voorkeur voor stilstaand of stromend water

Bijlage 2 coördinaten bemonsterde trajecten en gerealiseerde inspanningen

Albertkanaal

Traject	xb	yb	xe	xe	Bevist oppervlakte	Totaal opp open water (ha)	Totaal opp oever (ha)	% open water	% oever
ALB_el1	167465,9	210398,2	167399,7	210553,8	0,0375		16,23		0,23%
ALB_el2	203792,7	198699	203790	198960,4	0,0375		16,23		0,23%
ALB_el3	234145	177376	234017	177558	0,0375		16,23		0,23%
ALB_sk1	156123,7	214242,1	157129,1	214438,1	0,9	1107,99		0,08%	
ALB_sk10	185593,5	205034	186552,2	204681	1	1107,99		0,09%	
ALB_sk11	187716,5	204134,9	188643,3	203726,4	1	1107,99		0,09%	
ALB_sk12	191690,1	202409,3	190752,6	202785,7	1	1107,99		0,09%	
ALB_sk13	194307,7	201383,4	195221,4	200985,2	1	1107,99		0,09%	
ALB_sk14	195964	200678,3	196902,3	200297,3	1	1107,99		0,09%	
ALB_sk15	199743,1	199465,2	200750	199169	1	1107,99		0,09%	
ALB_sk16	203478,2	198517,7	204310,9	198159,2	1	1107,99		0,09%	
ALB_SK17	206625,8	196301,9	207432,7	195693,3	1	1107,99		0,09%	
ALB_SK18	209592	193019,6	209897,6	192060,8	1	1107,99		0,09%	
ALB_sk19	210762,5	189476,7	211076,6	188525,5	1	1107,99		0,09%	
ALB_SK2	158919,4	214366,7	159862,9	214027,3	1	1107,99		0,09%	
ALB_sk20	211944	186225,4	212719,6	185672,8	0,95	1107,99		0,09%	
ALB_sk21	214219,2	184621,2	215081,6	184008,9	1,05	1107,99		0,09%	
ALB_sk22	216428,4	183071	217224	182500,8	0,97	1107,99		0,09%	
ALB_sk23	221123,9	181599,5	222102,5	181575,8	1	1107,99		0,09%	
ALB_sk24	225664,9	181277,7	226672,3	181212,7	1	1107,99		0,09%	
ALB_sk25	230798,6	179947,3	231556,7	179280,4	1	1107,99		0,09%	
ALB_SK26	241264,5	167935,3	240482,8	168574,4	1	1107,99		0,09%	
ALB_sk27	239726,8	169989,2	239437,9	170948,4	1	1107,99		0,09%	
ALB_sk28	239475,7	173196,5	239670,5	174358,7	1	1107,99		0,09%	
ALB_sk29	237095,9	174951,2	236090,7	174936,4	1	1107,99		0,09%	
ALB_SK3	163274,5	212282,7	164326,3	211777,4	1	1107,99		0,09%	
ALB_sk30	234774,9	176429,8	234262,9	177413,5	1	1107,99		0,09%	
ALB_SK4	166792,4	210470,2	167714,2	210024,5	1,04	1107,99		0,09%	
ALB_sk5	169189,3	209636,7	170134,2	209306,5	1	1107,99		0,09%	
ALB_sk6	172084,1	208628,4	173059,2	208410,1	1	1107,99		0,09%	
ALB_sk7	176777,5	207779	177775,6	207704,6	0,98	1107,99		0,09%	
ALB_sk8	179370,1	207472,3	180340,3	207207,2	1,01	1107,99		0,09%	
ALB_sk9	183096,6	206167,1	182383,5	206477,8	0,85	1107,99		0,08%	
ALB_ze1	155712,5	214501,6	0	0	0,1599	1107,99		0,01%	
ALB_ze2	167465,9	210398,2	0	0	0,4392	1107,99		0,04%	
ALB_ze3	205450,3	195739,2	0	0	0,2945	1107,99		0,03%	
ALB_ze4	207966,8	195802,3	0	0	0,3328	1107,99		0,03%	
ALB_ze5	211438	189260	0	0	0,4429	1107,99		0,04%	
ALB_ze6	239819	174853	0	0	0,4469	1107,99		0,04%	
Totaal	-	-	-	-	31,9787	-	-	3%	1%

Zeekanaal Brussel-Schelde

Totaal	-	-	-	-	1,6104	-	-	32%	70%
KBS_el1	147146,1	198346,4	147265,9	198306,3	0,0375		9,05	-	0,41%
KBS_el3	149640,5	193960,3	149625,7	193830,1	0,0375		9,05	-	0,41%
KBS_el4	149433,3	190438,2			0,0375		9,05	-	0,41%
KBS_el5	149869,1	196614,6	149916	196680,3	0,0375		9,05	-	0,41%
KBS_el6	153558,9	179132,5	153572,1	179259,3	0,01875		9,05	-	0,21%
KBS_el7	154319,7	181530,4	154446,2	181520,5	0,0375		9,05	-	0,41%
KBS_el8	152597,8	183131,1	152538,7	183243,4	0,0375		9,05	-	0,41%
KBS_el9	150993,8	186424,5	150928,5	186535,7	0,0375		9,05	-	0,41%
KBS_sk1	146976,3	198680,6	147826	198201,9	1	268,44		0,37%	
KBS_sk2	149506,9	192802,2	149602,8	193836,8	1	268,44		0,37%	
KBS_sk3	149440,1	190225	149199,3	191191	1	268,44		0,37%	
KBS_sk4	153512,8	178560,3	153504	179426,1	1	268,44		0,37%	
KBS_sk5	154673,9	181570,4	153677,1	181649,3	1	268,44		0,37%	
KBS_sk6	152183,8	184055	152603,4	183146,7	1	268,44		0,37%	
KBS_sk7	150760,8	186870,9	151231,5	185958,8	1	268,44		0,37%	
KBS_ze1	149878,2	196719,2			0,2941	268,44		0,11%	
Totaal					7,5754			3%	3%

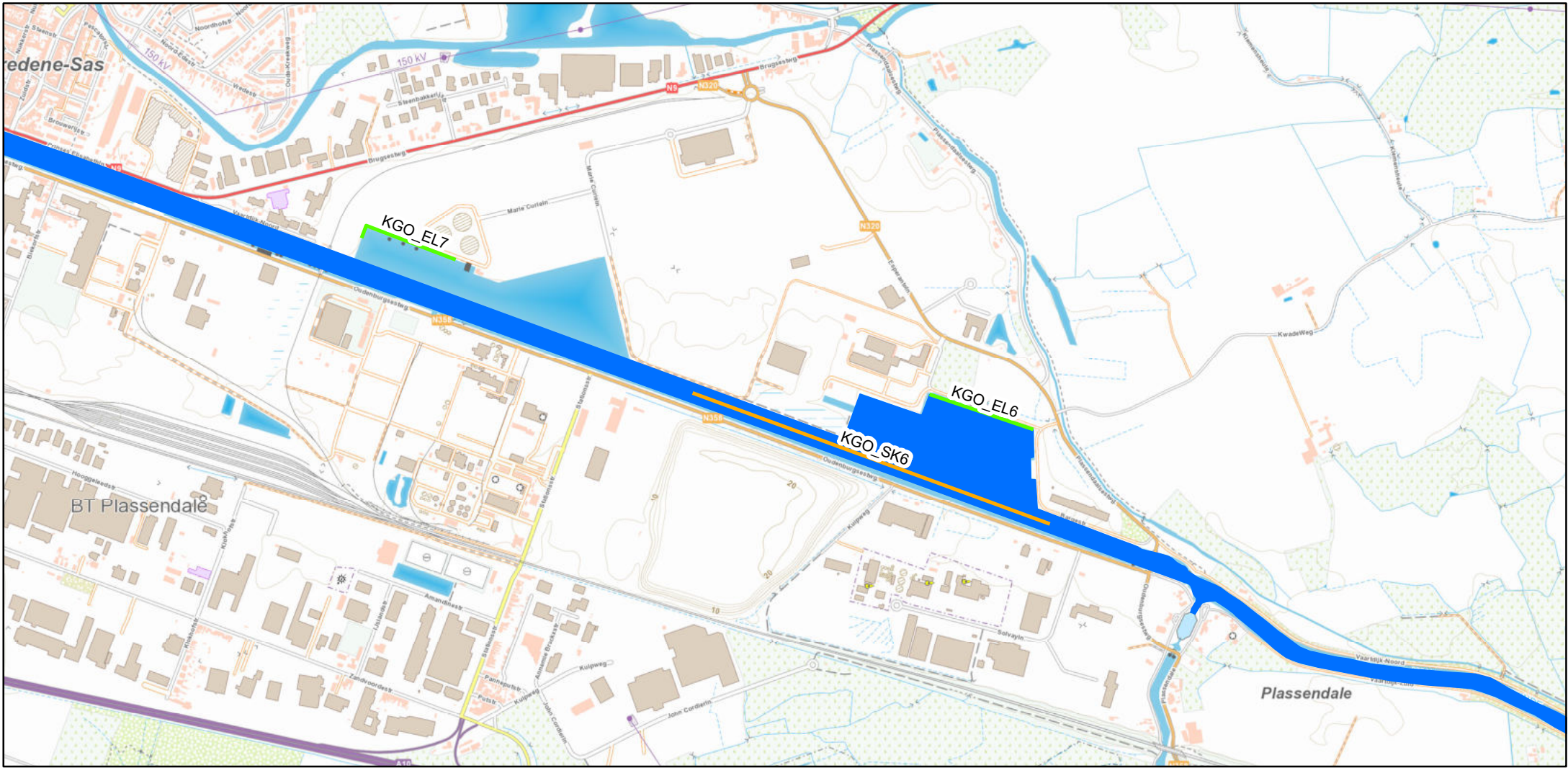
Kanaal Gent Oostende

KGO_el1	70499,3	213149,7	70720,7	213095,2	0,0375		17,88		0,21%
KGO_el10	97832,8	198203,9	98070,5	198222,7	0,0375		17,88		0,21%
KGO_el11	95513,1	198417,9	95764,2	198375,2	0,0375		17,88		0,21%
KGO_el12	93193,3	198601,8	93435,4	198639,2	0,0375		17,88		0,21%
KGO_el13	90470,3	198370,8	90706,9	198291,3	0,0375		17,88		0,21%
KGO_el14	88134,8	199703,1	88349,4	199553,6	0,039		17,88		0,22%
KGO_el15	85346,7	200418,9	85577,9	200420,5	0,0375		17,88		0,21%
KGO_el16	82448,3	200557	82646,5	200398,7	0,25		17,88		1,40%
KGO_el17	80774,3	201972	80595	202125,7	0,0375		17,88		0,21%
KGO_el18	78504,7	202917,2	78251,6	202937,4	0,0375		17,88		0,21%
KGO_el19	77501,12	203974,8	76662,6	203985,4	0,0375		17,88		0,21%
KGO_el2	69075,9	212781,2	69322	212835,2	0,0375		17,88		0,21%
KGO_el20	72787,2	205926,3	72988,6	205776,5	0,0375		17,88		0,21%
KGO_el21	71097,2	207701,9	71313,2	207606,3	0,0375		17,88		0,21%
KGO_el3	64046,5	211876,2	63820,6	211825,4	0,0375		17,88		0,21%
KGO_el4	59641,7	211059,7	59409,2	210997	0,0375		17,88		0,21%
KGO_el5	57073,4	210982,6	57070	210982,7	0,0375		17,88		0,21%
KGO_el6	53941,3	212554	54125,6	212502,8	0,0375		17,88		0,21%
KGO_el8	71148,5	211495,3	71211,5	211732,5	0,0375		17,88		0,21%
KGO_el9	70337,6	210031,2	70457,4	209820,2	0,0375		17,88		0,21%
KGO_sk1	73687,3	205347,1	72795,6	205929,5	1,05	274,56		0,38%	
KGO_sk2	78221,5	202970,1	79294,4	202935	1,05	274,56		0,38%	
KGO_sk3	82376,5	200655,8	81683,9	201247,2	0,91	274,56		0,33%	
KGO_sk4	93141,2	198582	92139,9	198415	1	274,56		0,36%	
KGO_sk5	97876,2	198250,6	96858,5	198192,3	1	274,56		0,36%	
KGO_sk6	53288,8	212566,9	54244,5	212215,4	1	274,56		0,36%	
KGO_sk7	59137,4	210986,9	60114,2	211214,7	1	274,56		0,36%	
KGO_sk8	63939,4	211810,1	64910	212040,7	1	274,56		0,36%	
Totaal					8,974			2,92%	5,39%

Kanaal Plassendale Nieuwpoort

KPN_el1	40950,8	206186,4	40738,1	206056,2	0,0375		5,89		1%
KPN_el2	43217,1	207396,7	42978,5	207329,3	0,0375		5,89		1%
KPN_el3	46397,4	207986,6	46644	208008,4	0,0375		5,89		1%
KPN_el4	49064,5	208375,9	48821,3	208315	0,0375		5,89		1%
KPN_el5	51924,6	208937,5	52169,6	208873,9	0,075		5,89		1%
KPN_el6	54170,1	209685,7	54351,5	209857	0,075		5,89		1%
KPN_ze1	40950,3	206196,4	40736,2	206062,9	0,45	33,95		1%	
KPN_ze2	43224,1	207395,5	42975,62	207336,1	0,45	33,95		1%	
KPN_ze3	46394,5	207983,3	46636,9	207999,7	0,5	33,95		1%	
KPN_ze4	49061,1	208384,8	48819,3	208321,7	0,425	33,95		1%	
KPN_ze6	54173,2	209665,6	0	0	0,475	33,95		1%	
Totaal								7%	5%

Bijlage 3 Kaarten ligging bemonsterde trajecten



Legenda

- Elektro oever
- Stortkuil
- Kanaal Gent-Oostende

Kanaal Gent-Oostende (1) 2019

Tekeningnummer: 20190377/Tek27
 Datum: 08-01-2020

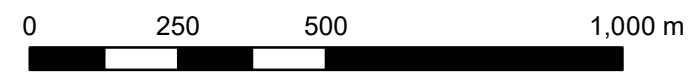


Telefoon: 088-1153200
 Email: info@at-kb.nl



Legenda

- Elektro oever
- Stortkuil
- Kanaal Gent-Oostende

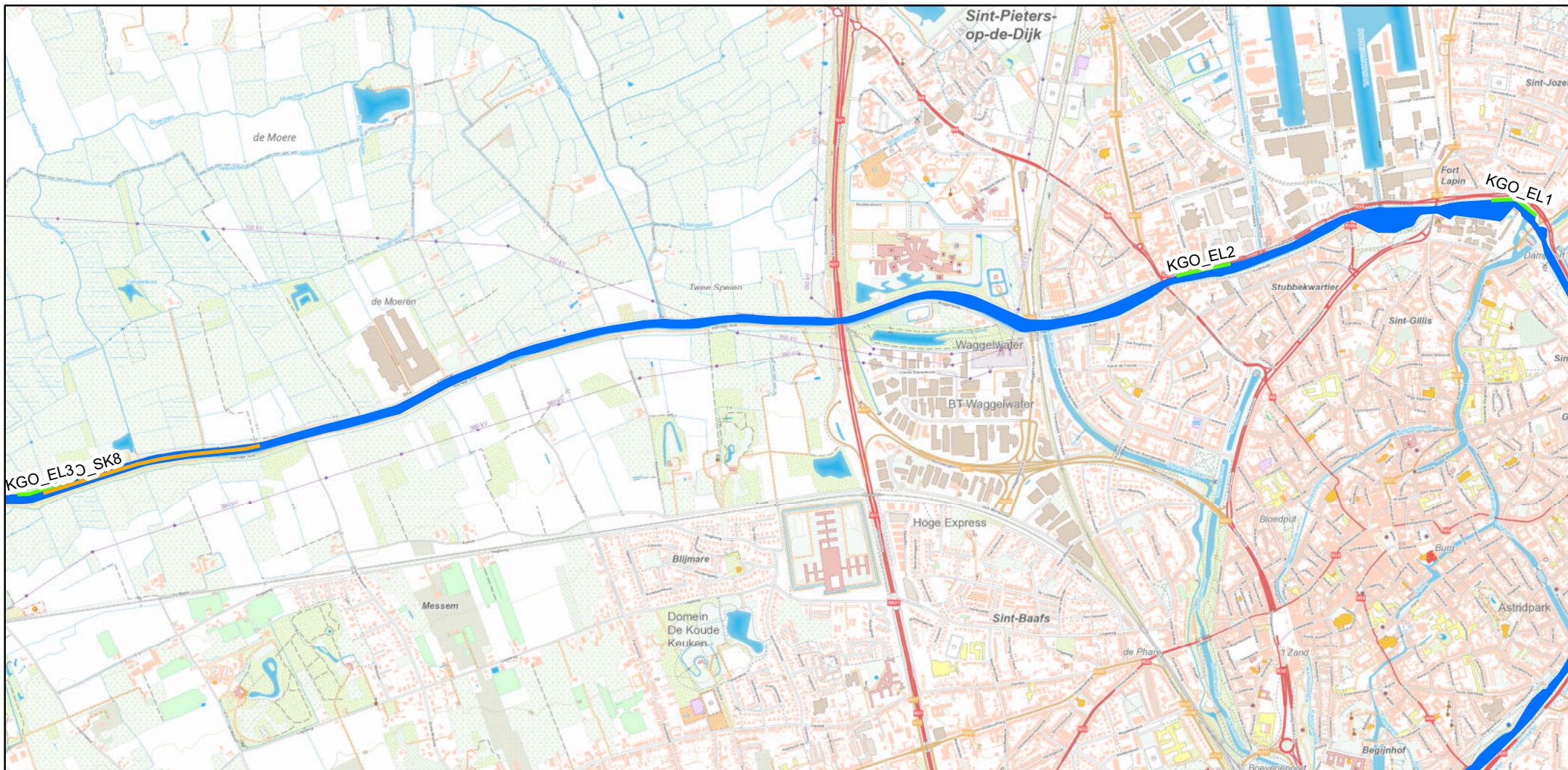


Kanaal Gent-Oostende (2) 2019

Tekeningnummer: 20190377/Tek28
 Datum: 08-01-2020



Telefoon: 088-1153200
 Email: info@at-kb.nl

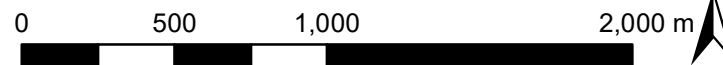


Legenda

- Elektro oever
- Stortkuil
- Kanaal Gent-Oostende

Kanaal Gent-Oostende (3) 2019

Tekeningnummer: 20190377/Tek29
 Datum: 08-01-2020



Telefoon: 088-1153200
 Email: info@at-kb.nl



Legenda

- Elektro oever
- Kanaal Gent-Oostende

Kanaal Gent-Oostende (4) 2019

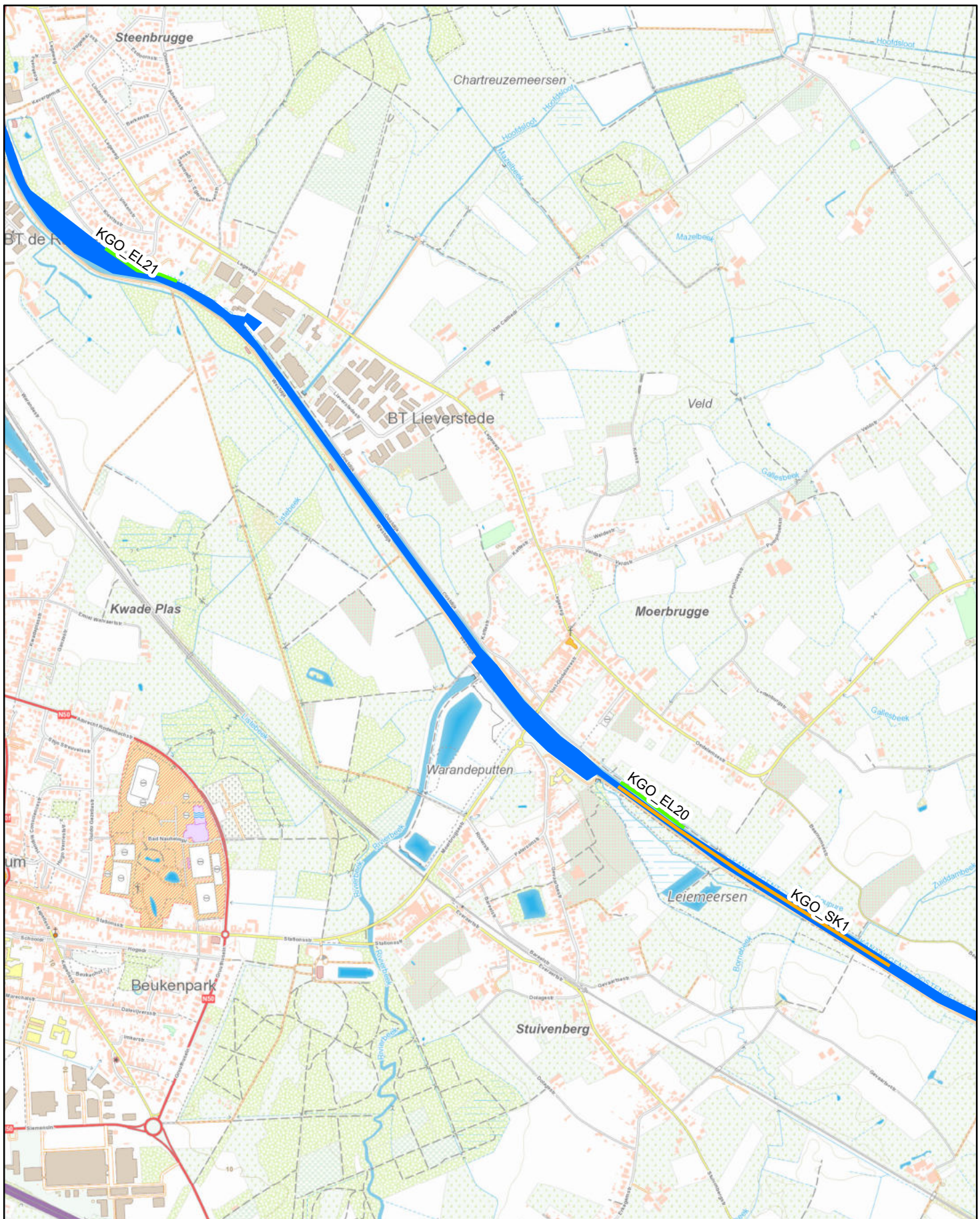
Tekeningnummer: 20190377/Tek30
 Datum: 08-01-2020

Telefoon:
 088-1153200
 Email:
 info@at-kb.nl



0 125 250 500 m





Legenda

- Elektro oever
- Stortkuil
- Kanaal Gent-Oostende

Kanaal Gent-Oostende (5) 2019

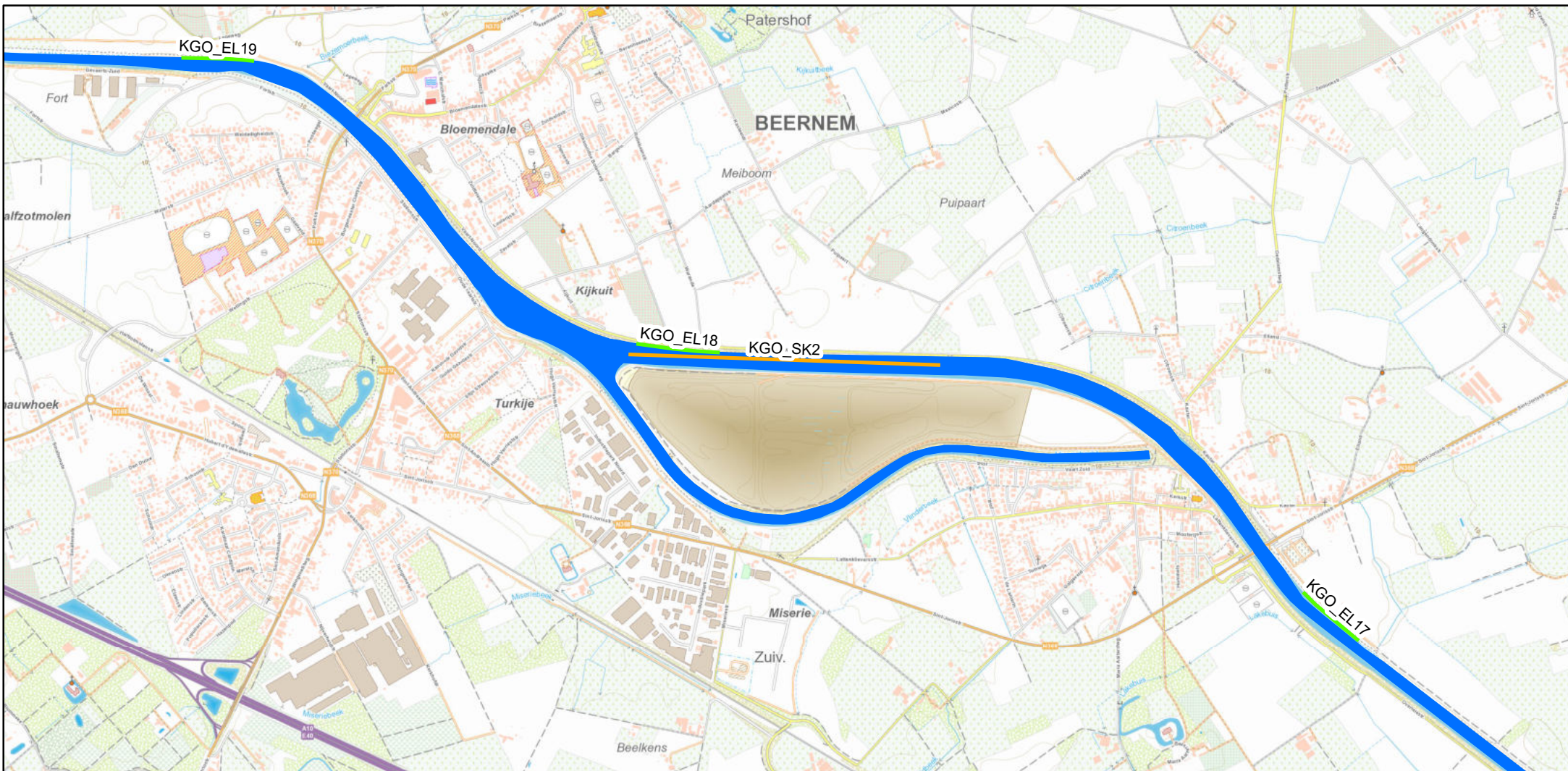
Tekeningnummer: 20190377/Tek31
 Datum: 08-01-2020

Telefoon:
 088-1153200
 Email:
 info@at-kb.nl



0 125 250 500 m





Legenda

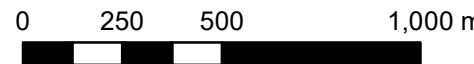
- Elektro oever
- Stortkuil
- Kanaal Gent-Oostende

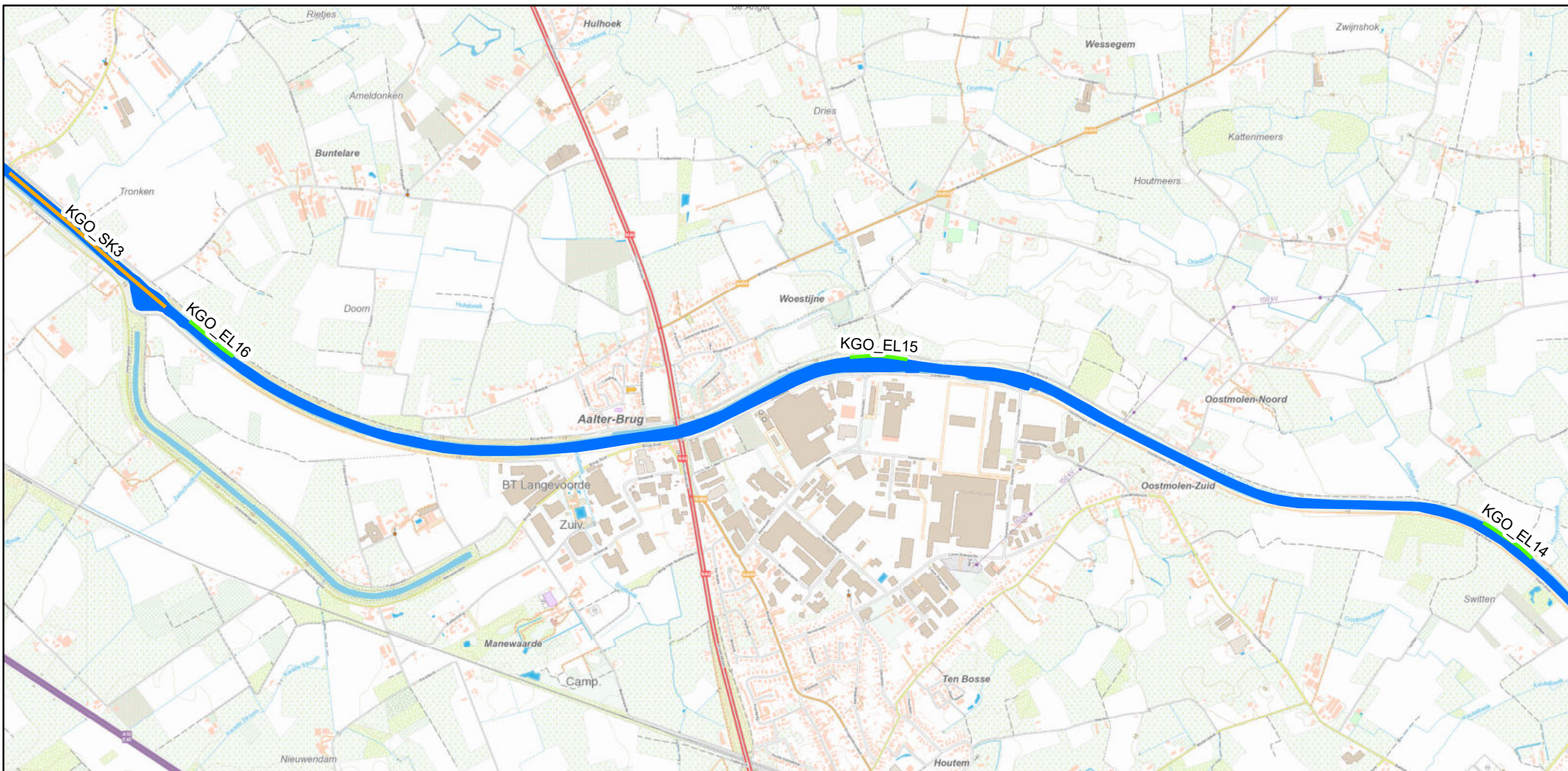
Kanaal Gent-Oostende (6) 2019

Tekeningnummer: 20190377/Tek32
 Datum: 08-01-2020



Telefoon: 088-1153200
 Email: info@at-kb.nl

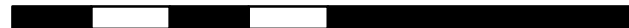




Legenda

- Elektro oever
- Storkuil
- Kanaal Gent-Oostende

0 500 1,000 2,000 m

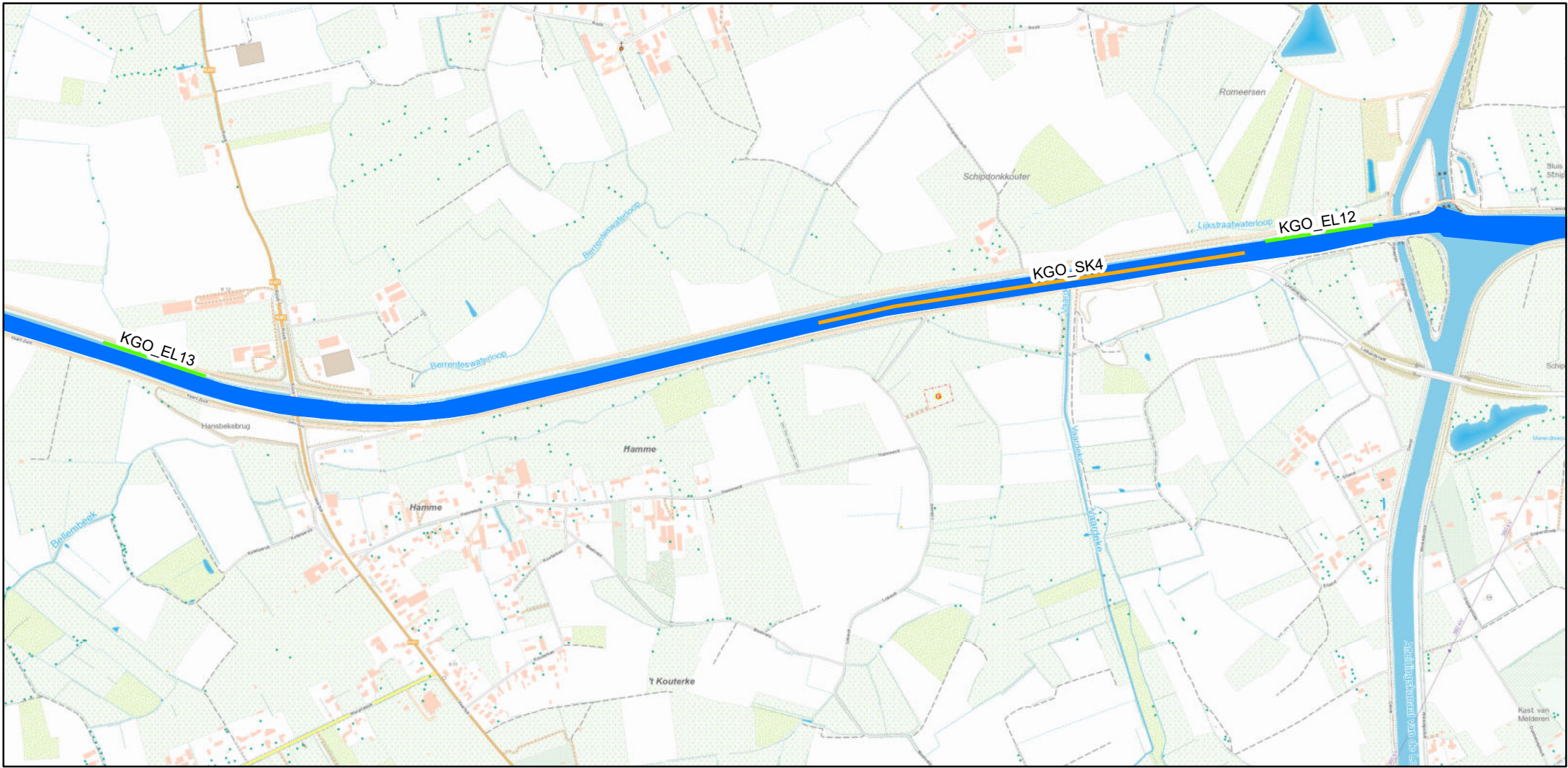


Kanaal Gent-Oostende (7) 2019

Tekeningnummer: 20190377/Tek33
Datum: 08-01-2020

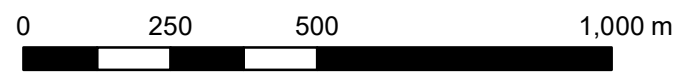


Telefoon: 088-1153200
Email: info@at-kb.nl



Legenda

- Elektro oever
- Stortkuil
- Kanaal Gent-Oostende

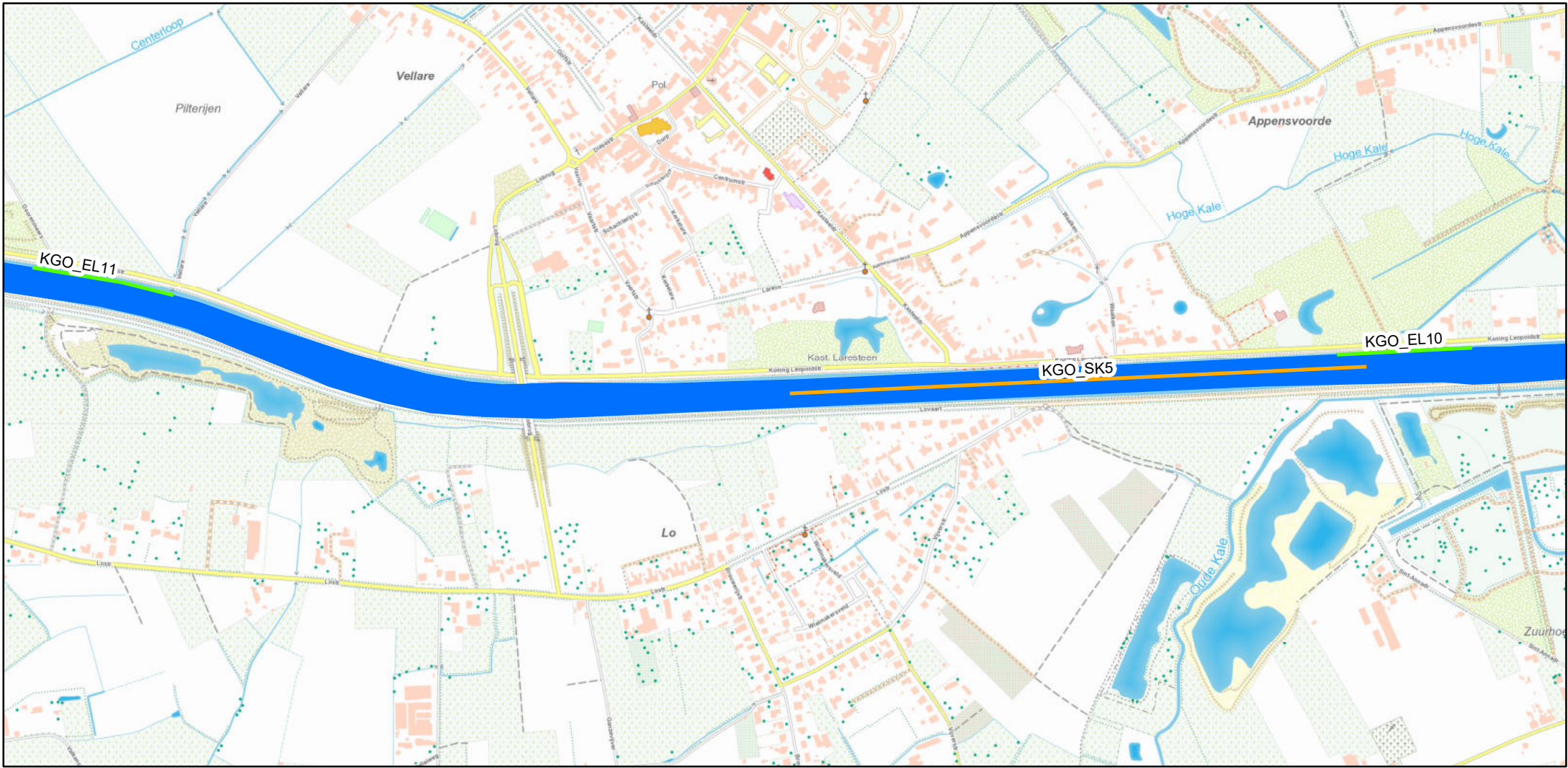


Kanaal Gent-Oostende (8) 2019

Tekeningnummer: 20190377/Tek34
 Datum: 08-01-2020

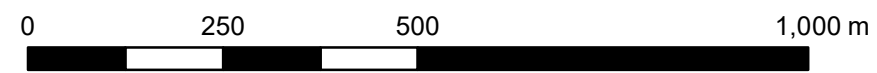


Telefoon: 088-1153200
 Email: info@at-kb.nl



Legenda

- Elektro oever
- Stortkuil
- Kanaal Gent-Oostende

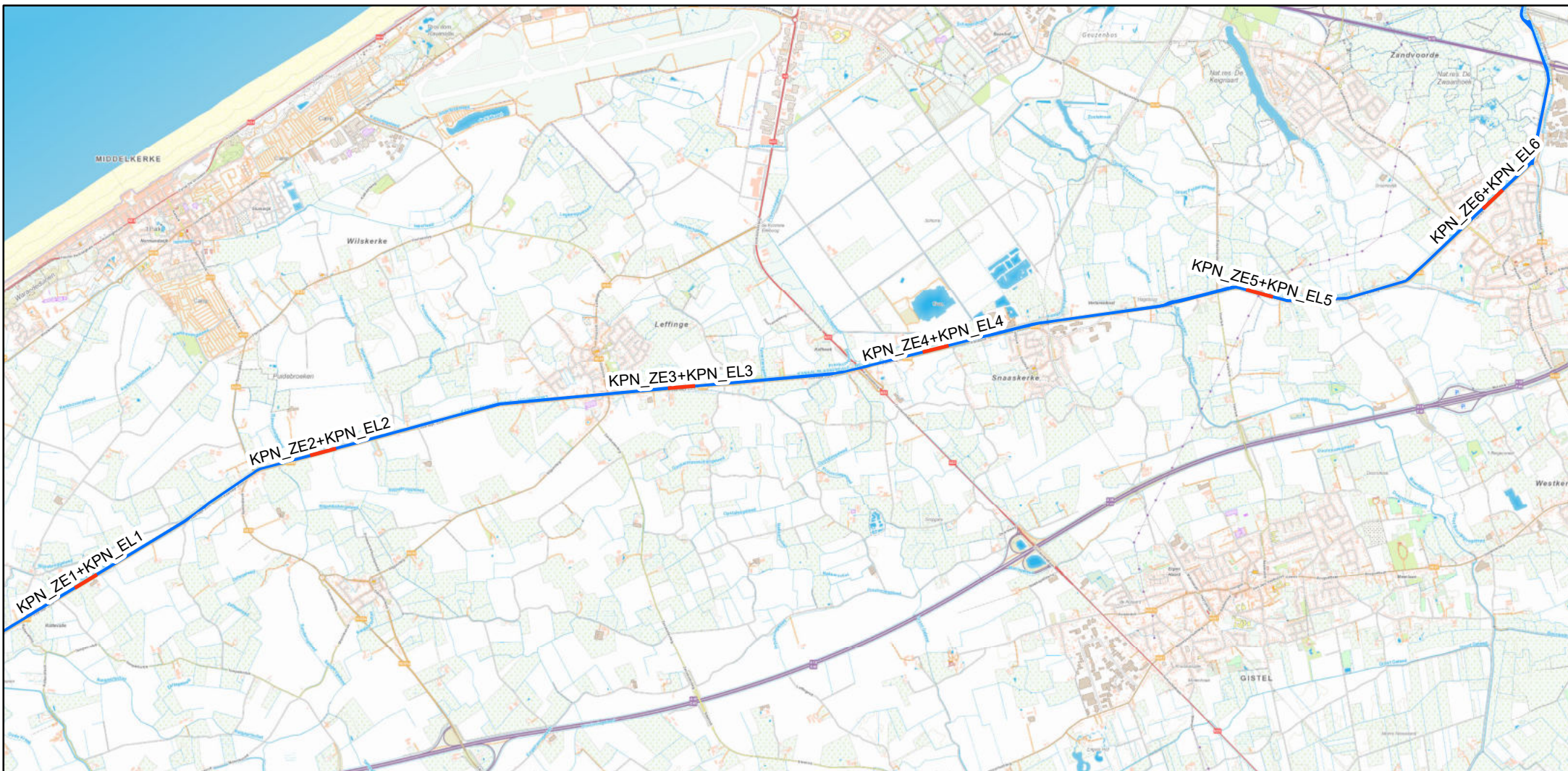


Kanaal Gent-Oostende (9) 2019

Tekeningnummer: 20190377/Tek35
 Datum: 08-01-2020



Telefoon: 088-1153200
 Email: info@at-kb.nl



Legenda

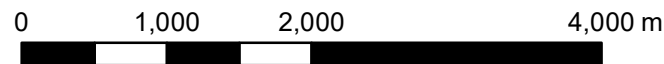
- Zegen+Elektro lijnvormig
- Kanaal Plassendale-Nieuwpoort

**Kanaal Plassendale-Nieuwpoort
Overzichtskaart 2019**

Tekeningnummer: 20190377/Tek23
Datum: 08-01-2020






Telefoon: 088-1153200
Email: info@at-kb.nl



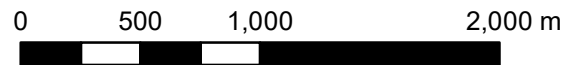


Legenda

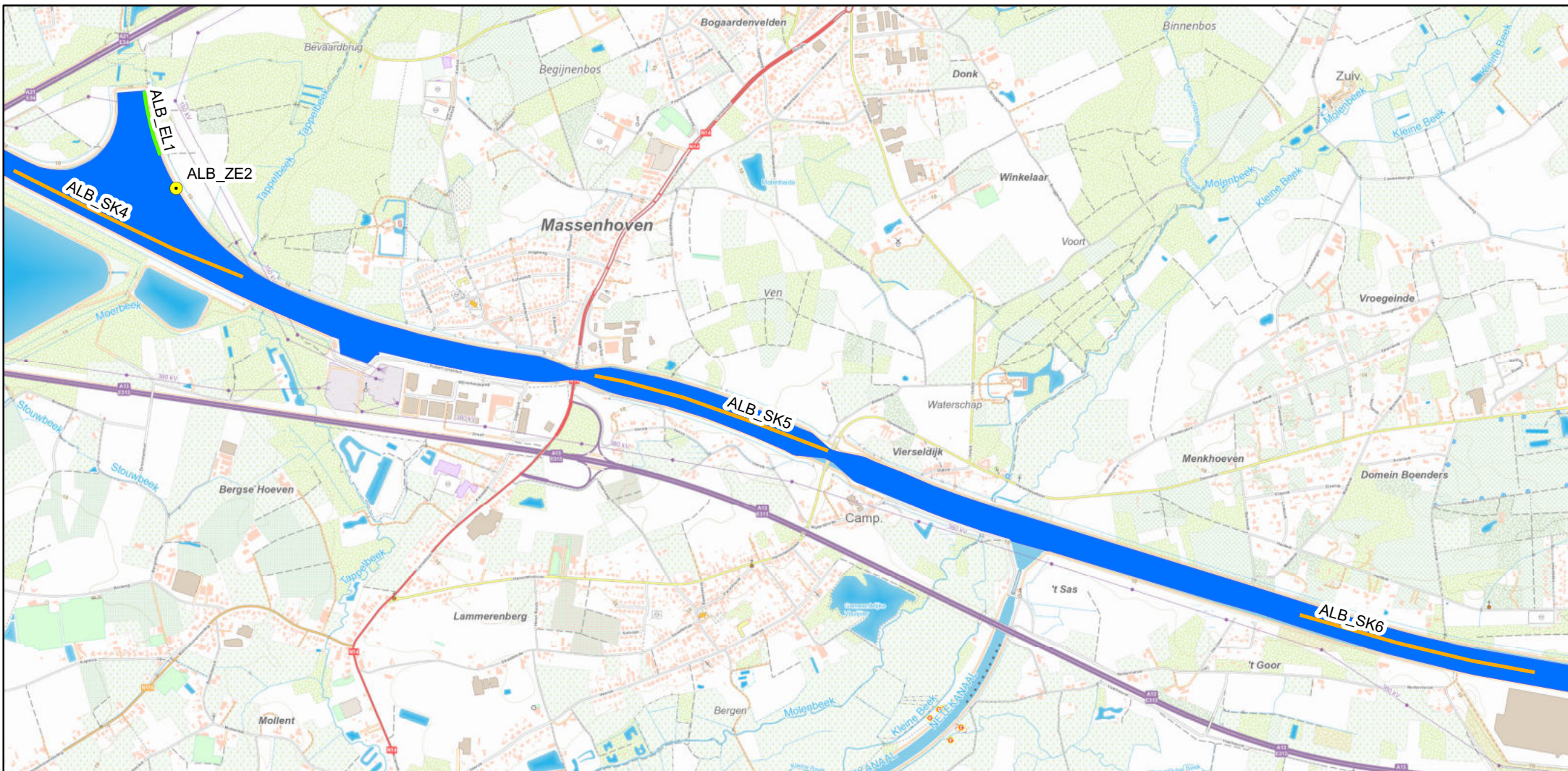
-  Stortkuil
-  Zegen rondgooi
-  Albertkanaal

Albertkanaal (1) 2019

Tekeningnummer: 20190377/Tek01
 Datum: 08-01-2020

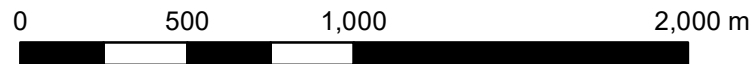


Telefoon: 088-1153200
 Email: info@at-kb.nl



Legenda

- Elektro oever
- Stortkuil
- Zegen rondgooi
- Albertkanaal

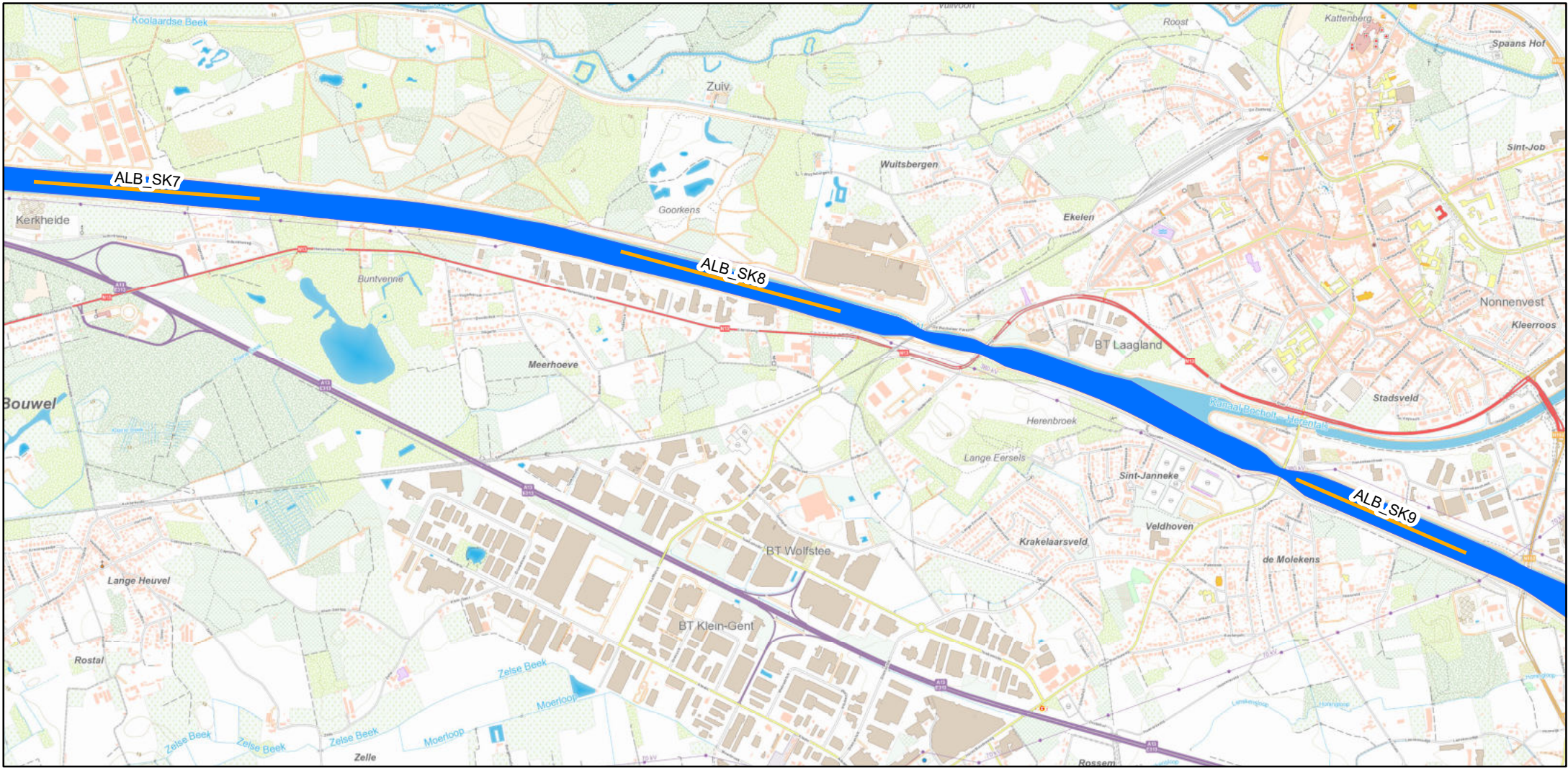


Albertkanaal (2) 2019

Tekeningnummer: 20190377/Tek02
 Datum: 08-01-2020



Telefoon: 088-1153200
 Email: info@at-kb.nl



Legenda

- Stortkuil
- Albertkanaal

0 500 1,000 2,000 m



Albertkanaal (3) 2019

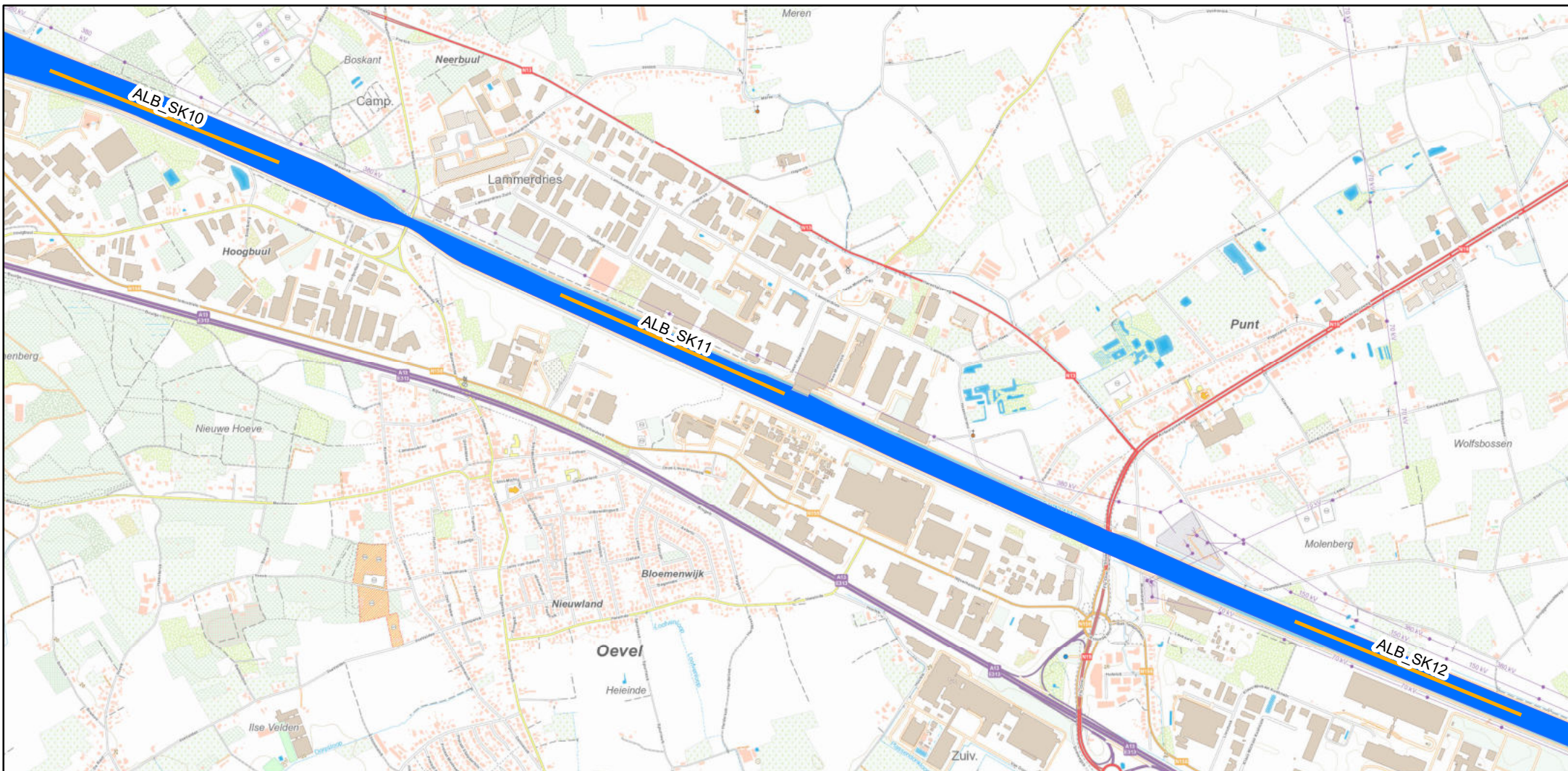
Tekeningnummer: 20190377/Tek03

Datum: 08-01-2020



Telefoon: 088-1153200

Email: info@at-kb.nl



Legenda

- Stortkuil
- Albertkanaal

Albertkanaal (4) 2019

Tekeningnummer: 20190377/Tek04
 Datum: 08-01-2020



0 500 1,000 2,000 m



Telefoon: 088-1153200
 Email: info@at-kb.nl

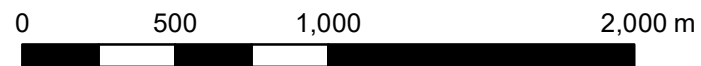


Legenda

-  Stortkuil
-  Albertkanaal

Albertkanaal (5) 2019

Tekeningnummer: 20190377/Tek05
 Datum: 08-01-2020

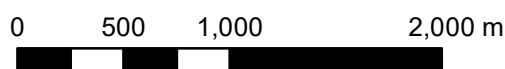


Telefoon: 088-1153200
 Email: info@at-kb.nl



Legenda

- Elektro oever
- Stortkuil
- Zegen rondgooi
- Albertkanaal

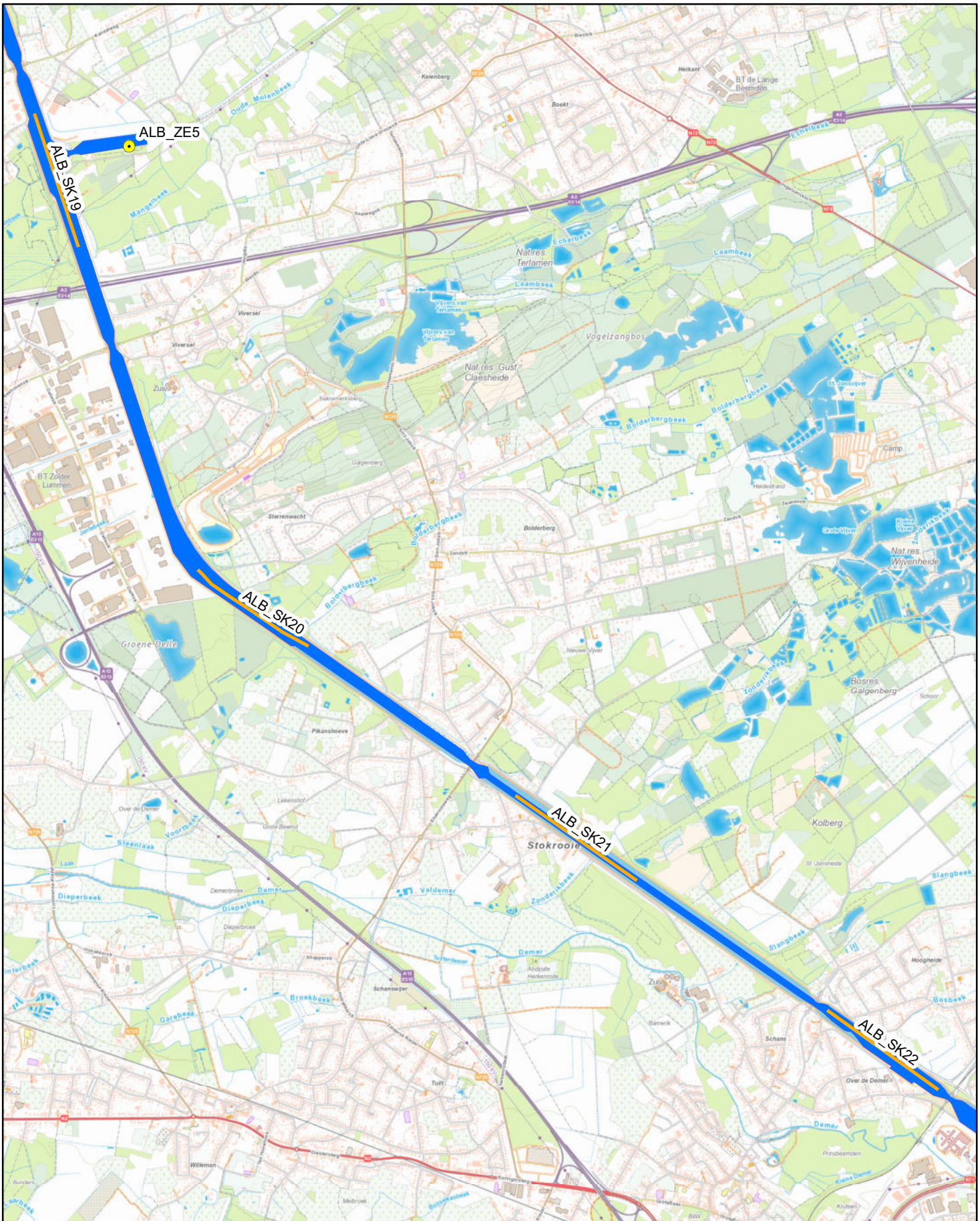


Albertkanaal (6) 2019




Tekeningnummer: 20190377/Tek06
 Datum: 08-01-2020

Telefoon:
 088-1153200
 Email:
 info@at-kb.nl





Legenda

-  Stortkuil
-  Zegen rondgooi
-  Albertkanaal

0 500 1,000 2,000 m



Albertkanaal (7) 2019

Tekeningnummer: 20190377/Tek07

Datum: 08-01-2020

Telefoon:

088-1153200

Email:

info@at-kb.nl

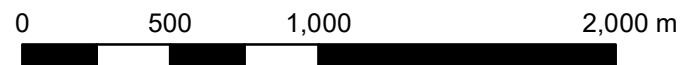


ADVIESBUREAU VOOR
BODEM, WATER EN ECOLOGIE



Legenda

- Stortkuil
- Albertkanaal

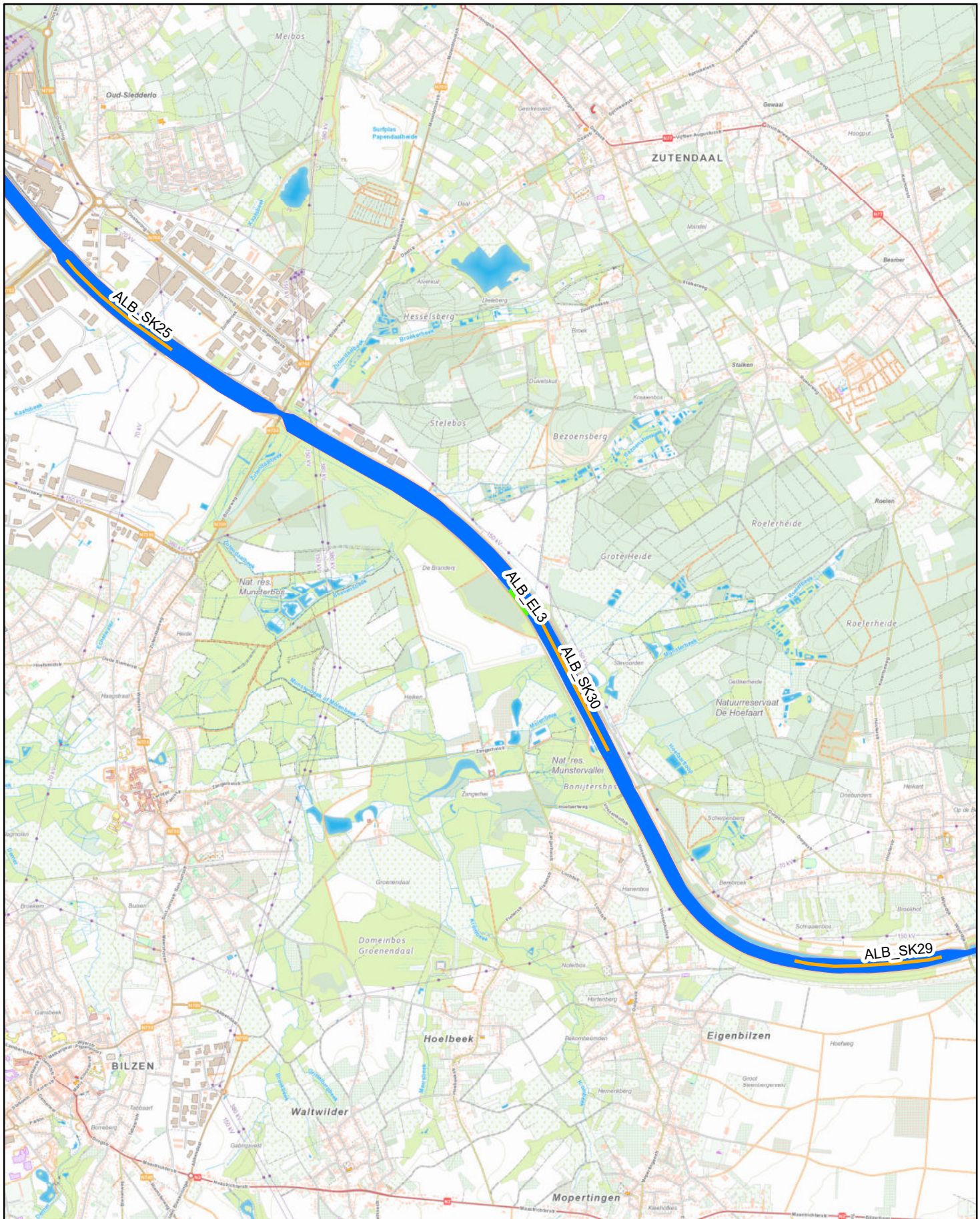


Albertkanaal (8) 2019

Tekeningnummer: 20190377/Tek08
 Datum: 08-01-2020



Telefoon: 088-1153200
 Email: info@at-kb.nl



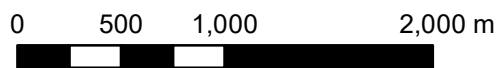
Legenda

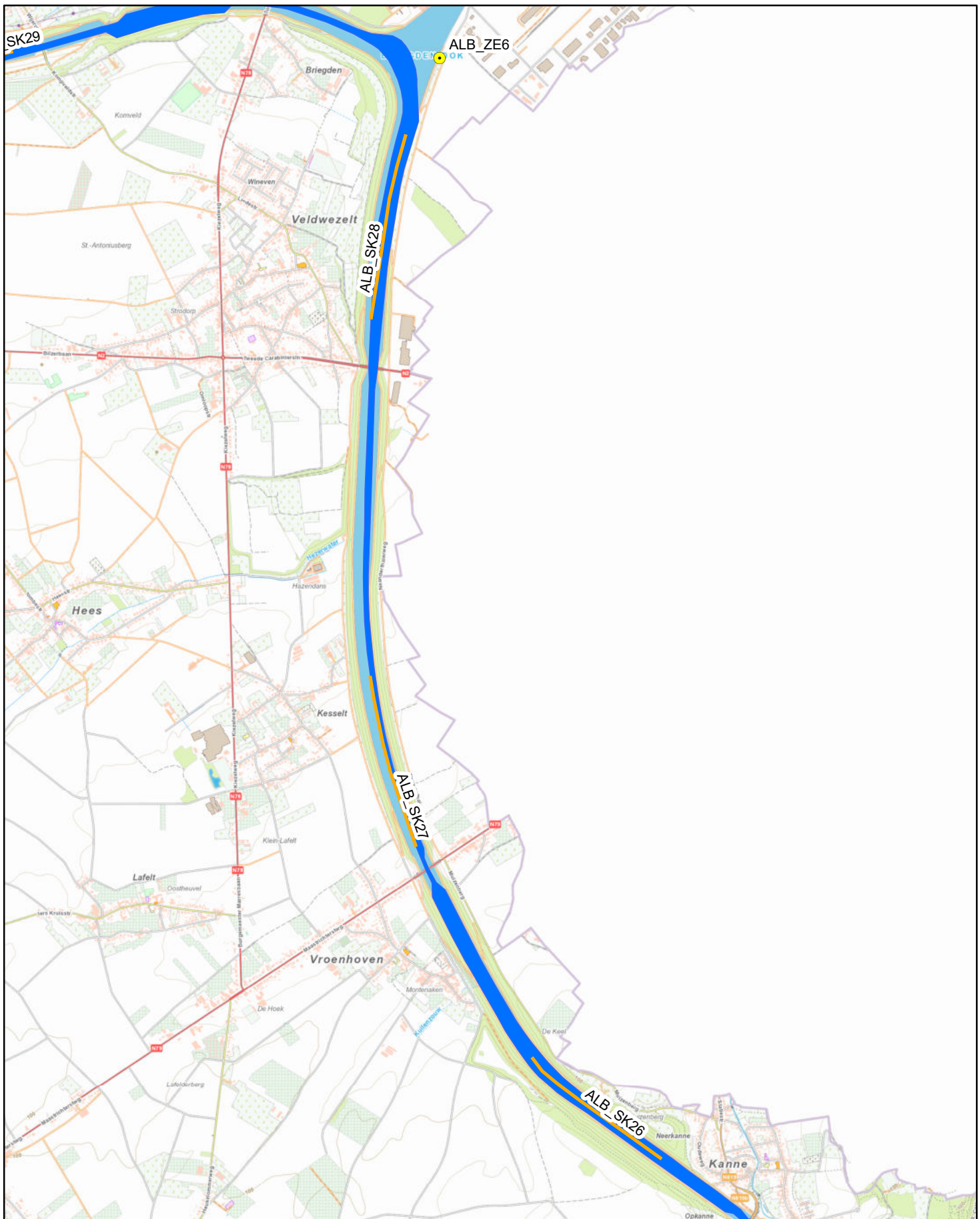
- Elektro oever
- Stortkuil
- Albertkanaal

Albertkanaal (9) 2019

Tekeningnummer: 20190377/Tek09
 Datum: 08-01-2020

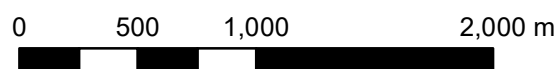
Telefoon:
 088-1153200
 Email:
 info@at-kb.nl





Legenda

- Stortkuil
- Zegen rondgooi
- Albertkanaal



Albertkanaal (10) 2019

Tekeningnummer: 20190377/Tek10

Datum: 08-01-2020

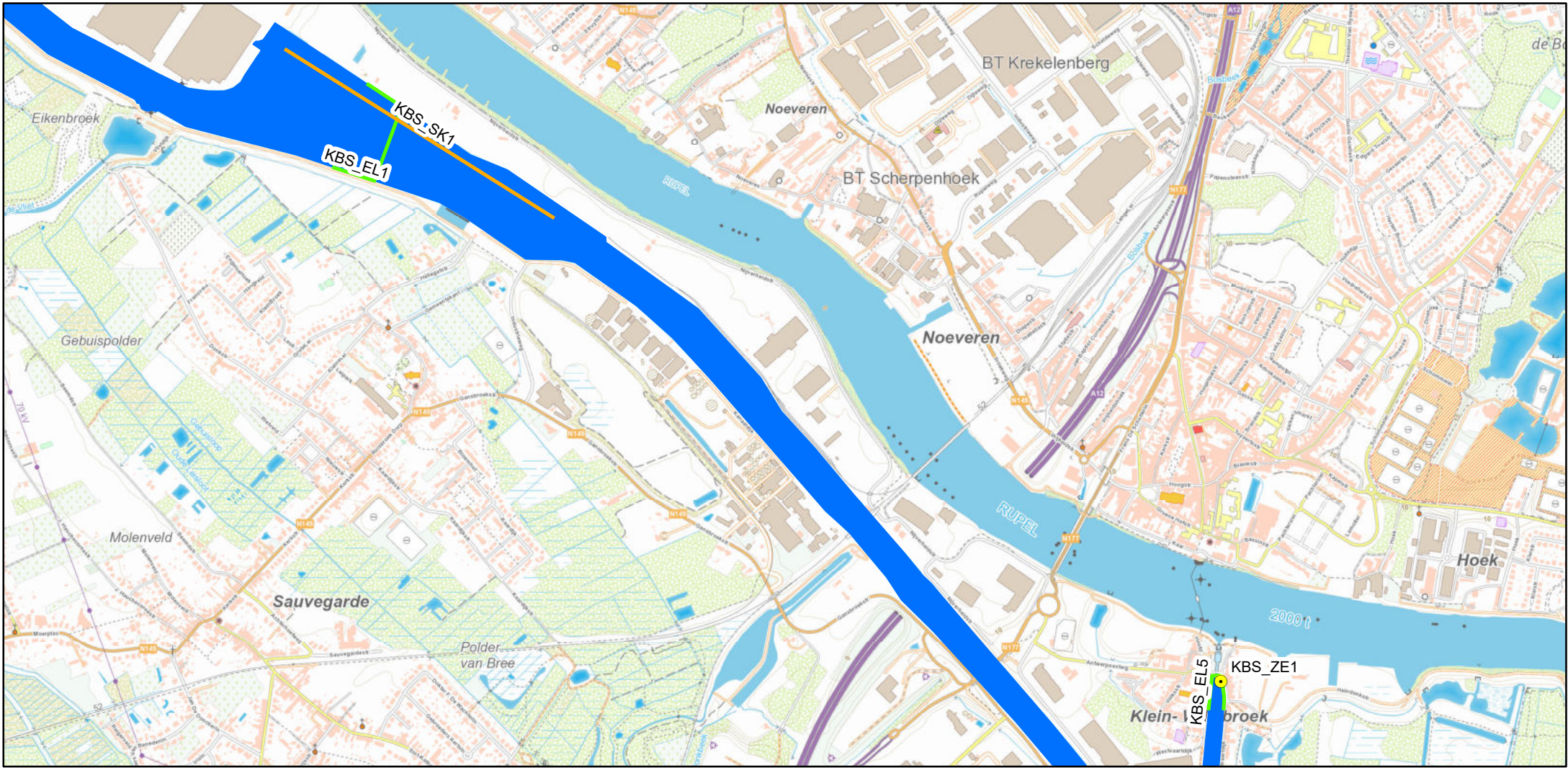
Telefoon:

088-1153200

Email:

info@at-kb.nl





Legenda

- Elektro oever
- Stortkuil
- Zegen rondgooi
- Zeekanaal Brussel-Schelde

0 500 1,000

2,000 m



Zeekanaal Brussel-Schelde (1) 2019

Tekeningnummer: 20190377/Tek15
Datum: 08-01-2020



Telefoon: 088-1153200
Email: info@at-kb.nl



Legenda

- Elektro oever
- Stortkuil
- Zeekanaal Brussel-Schelde

0 250 500



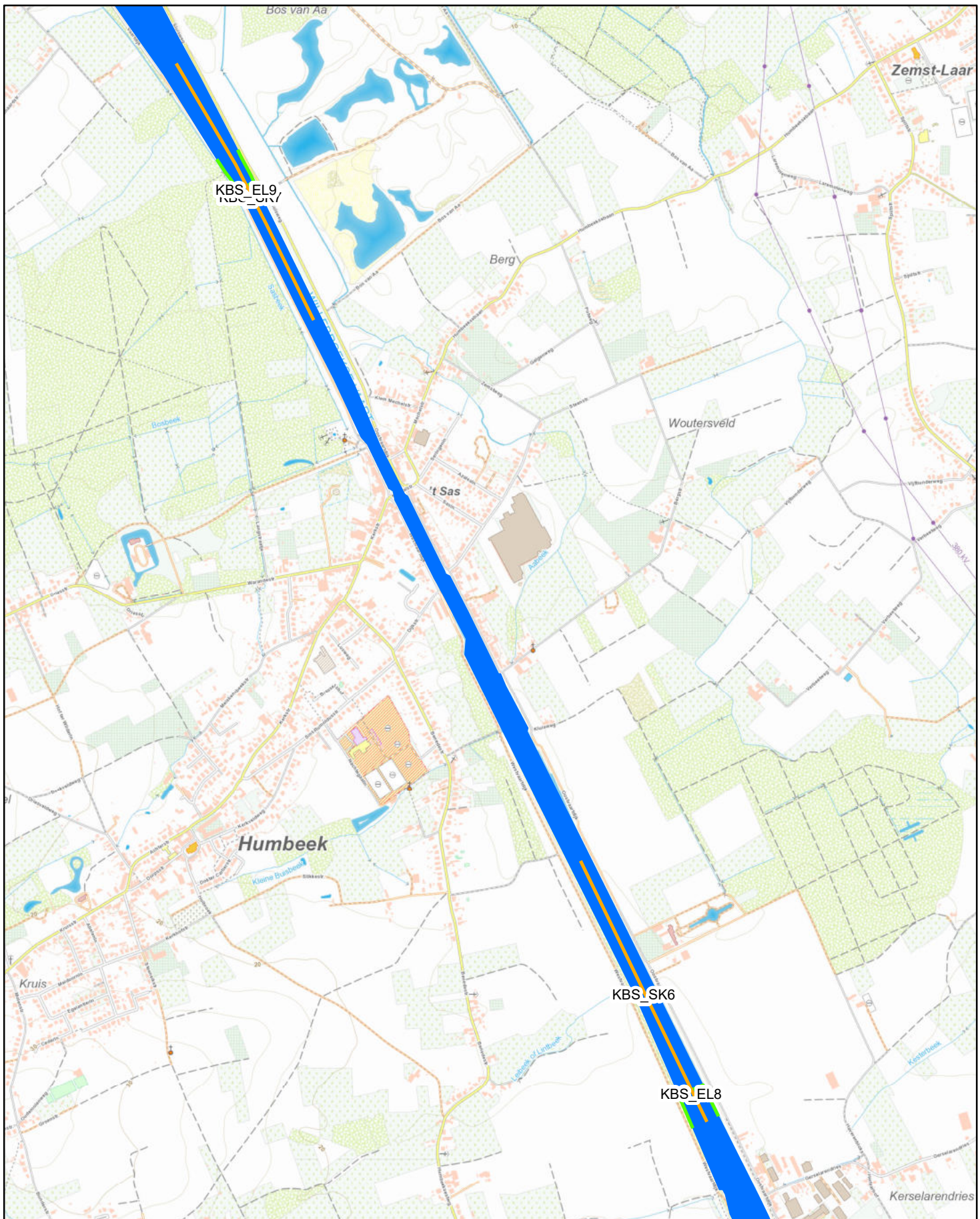
1,000 m

Zeekanaal Brussel-Schelde (2) 2019

Tekeningnummer: 20190377/Tek16
Datum: 08-01-2020

Telefoon:
088-1153200
Email:
info@at-kb.nl





Legenda

- Elektro oever
- Stortkuil
- Zeekanaal Brussel-Schelde

Zeekanaal Brussel-Schelde (3) 2019

Tekeningnummer: 20190377/Tek17
Datum: 08-01-2020

Telefoon:
088-1153200
Email:
info@at-kb.nl



0 250 500

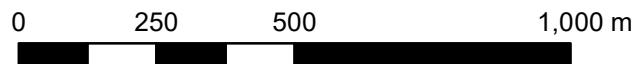
1,000 m





Legenda

- Elektro oever
- Stortkuil
- Zeekanaal Brussel-Schelde



**Zeekanaal
Brussel-Schelde (4) 2019**

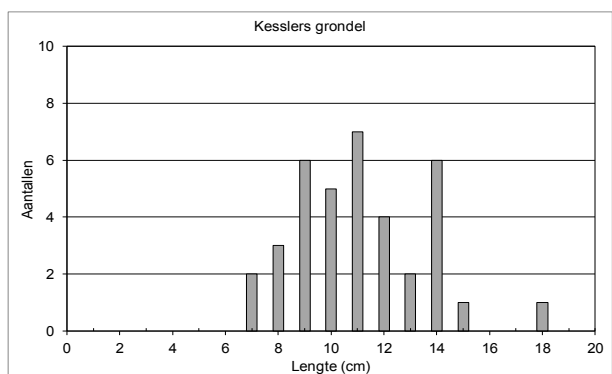
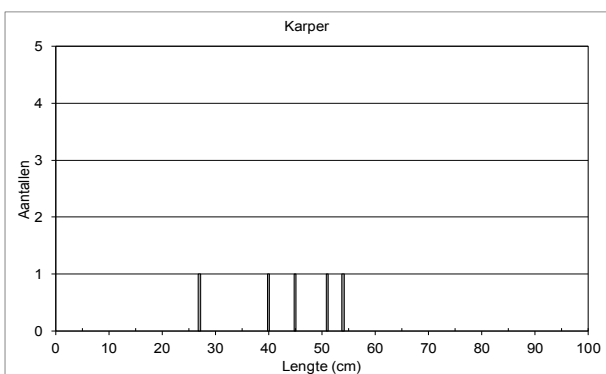
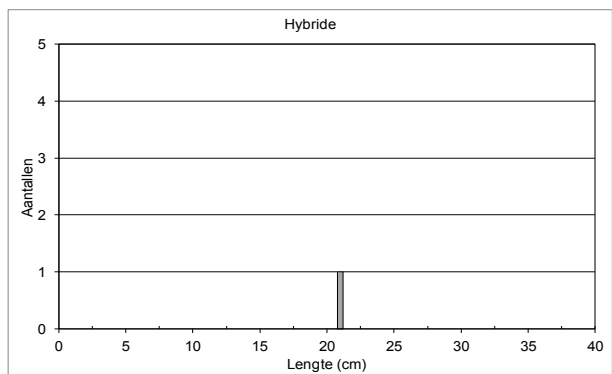
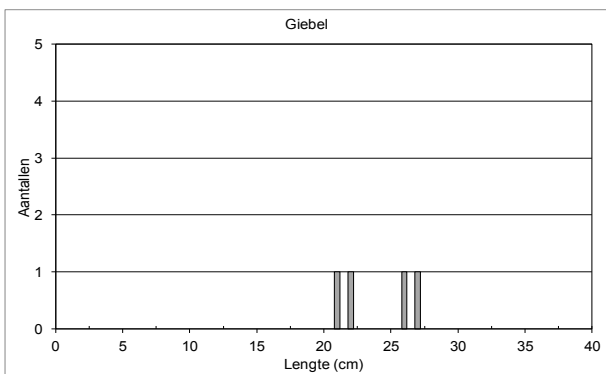
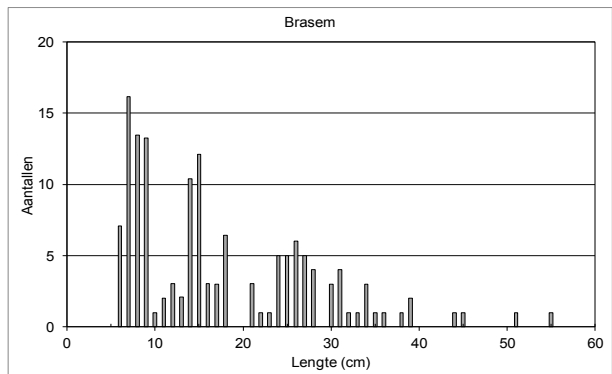
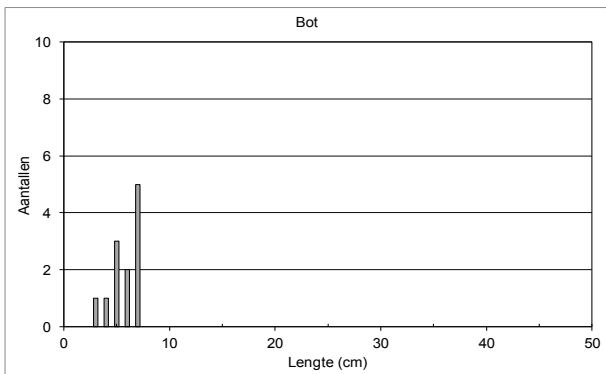
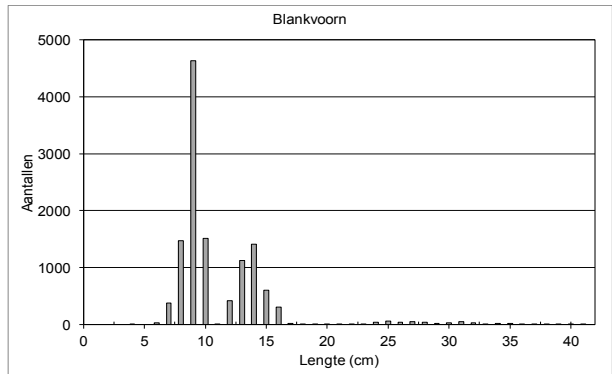
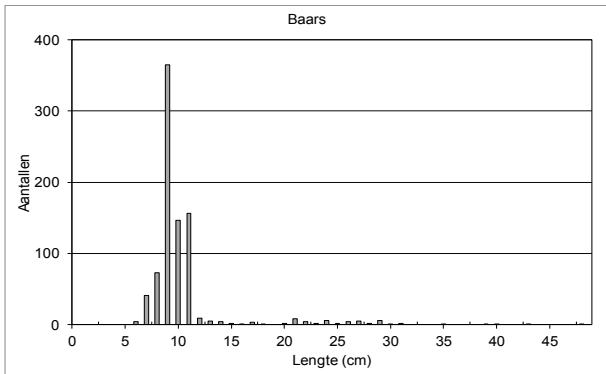
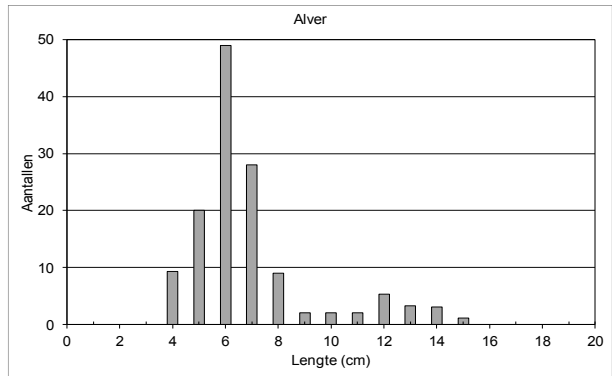
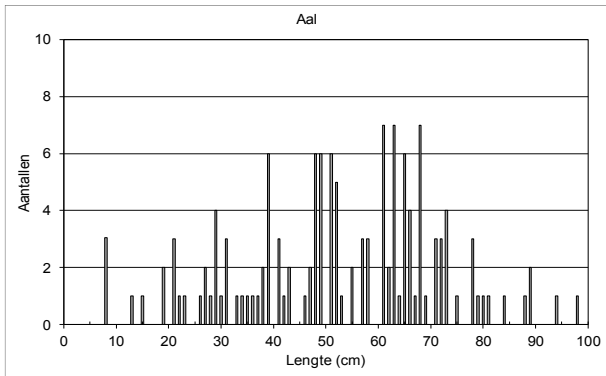
Tekeningnummer: 20190377/Tek18
Datum: 08-01-2020

Telefoon:
088-1153200
Email:
info@at-kb.nl

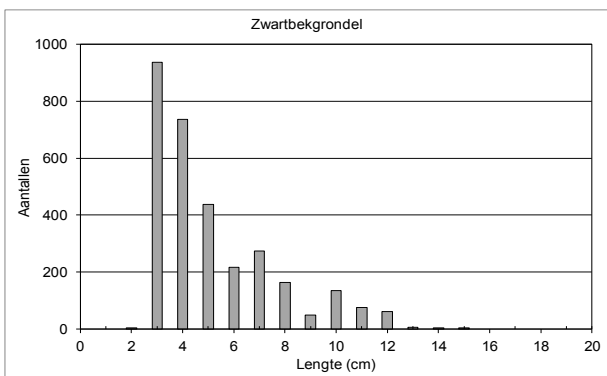
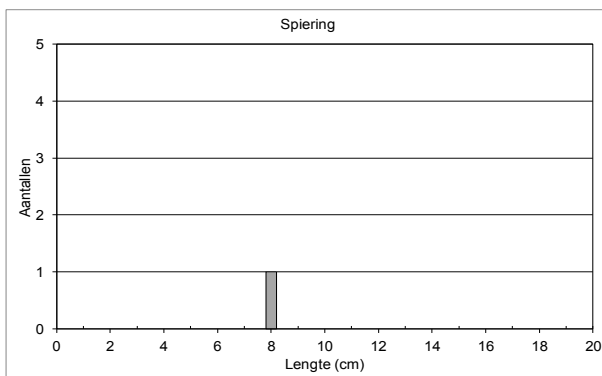
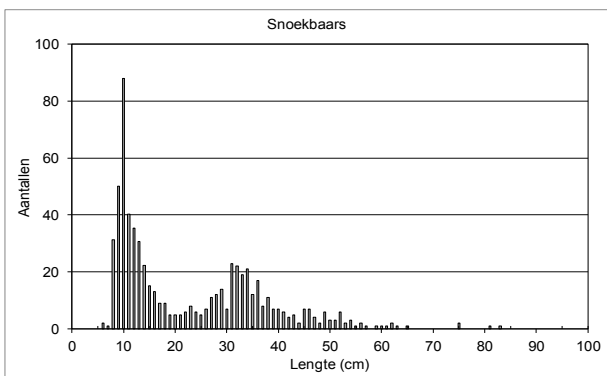
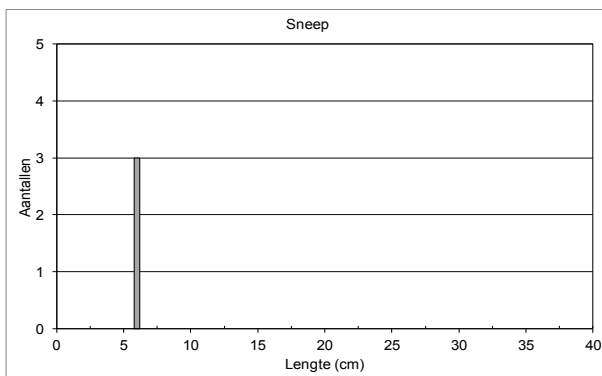
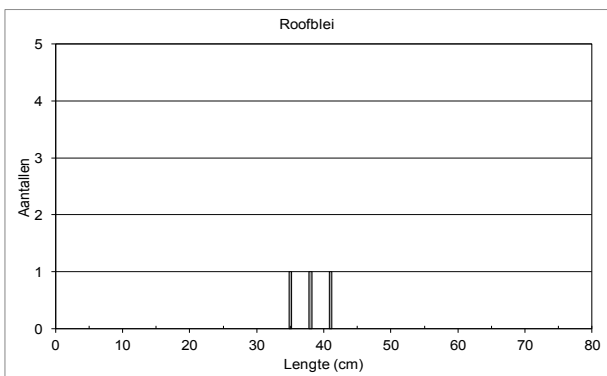
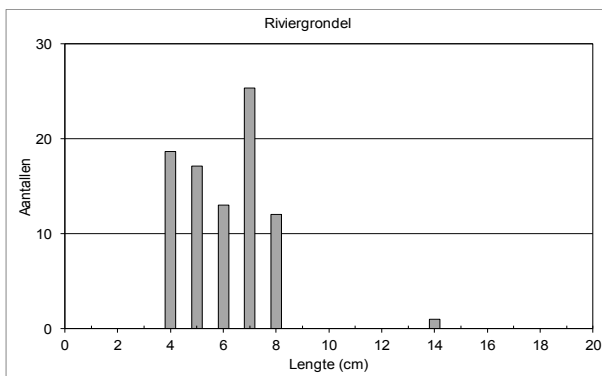
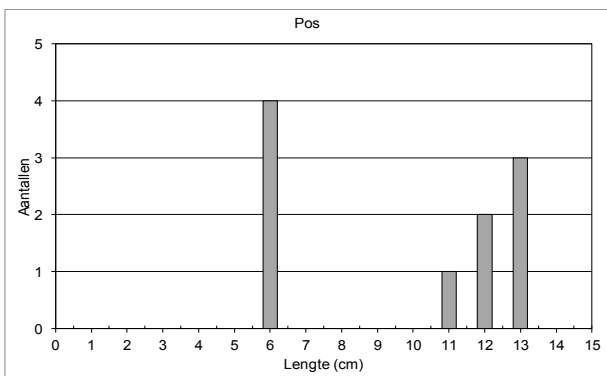
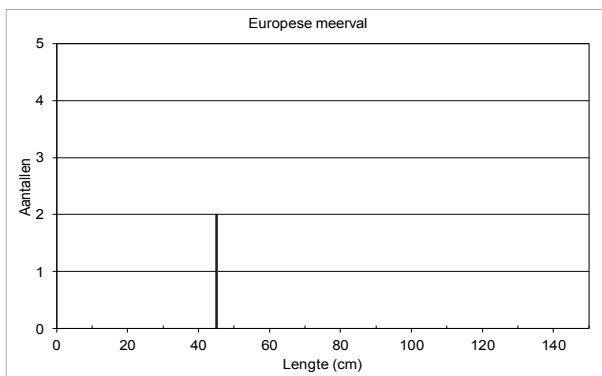
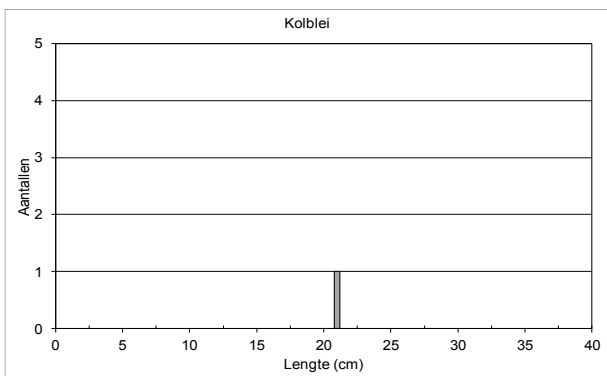


Bijlage 4 Lengtefrequentieverdelingen

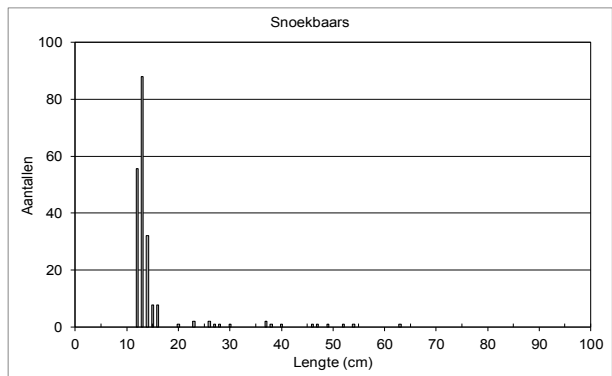
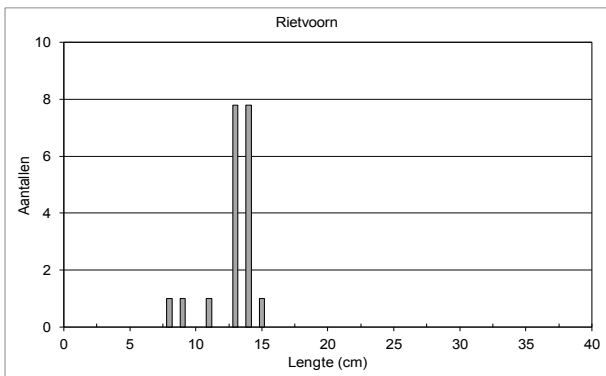
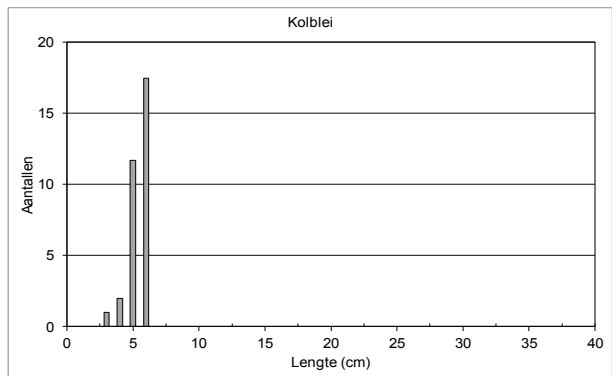
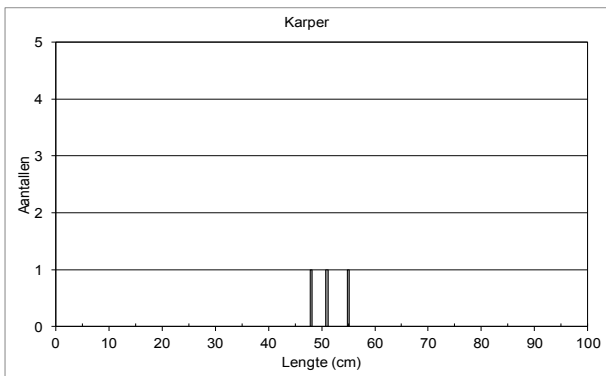
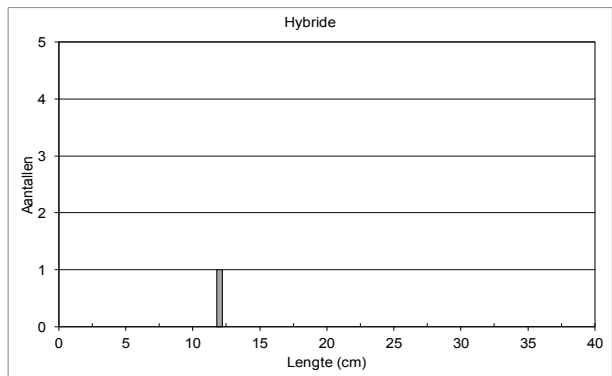
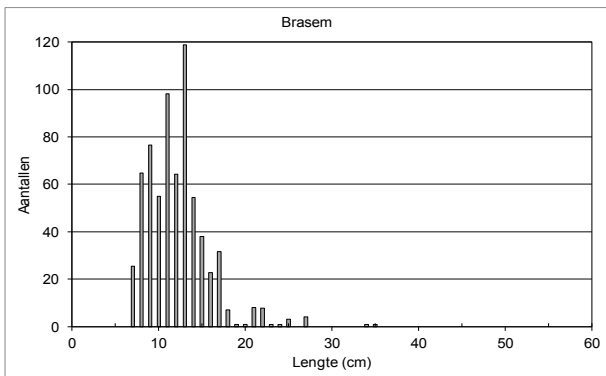
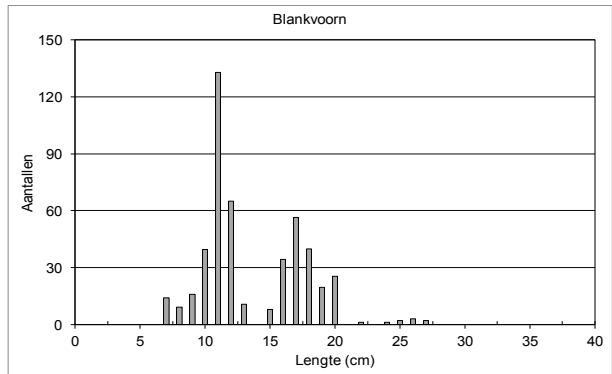
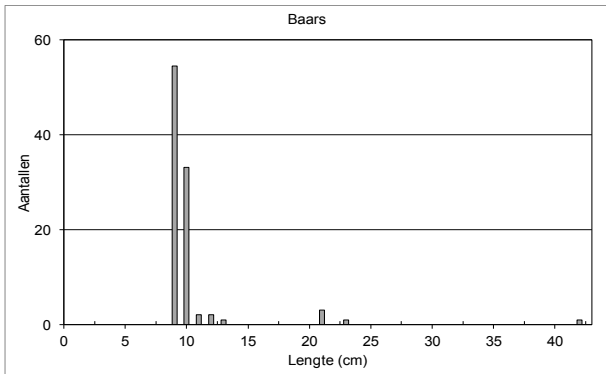
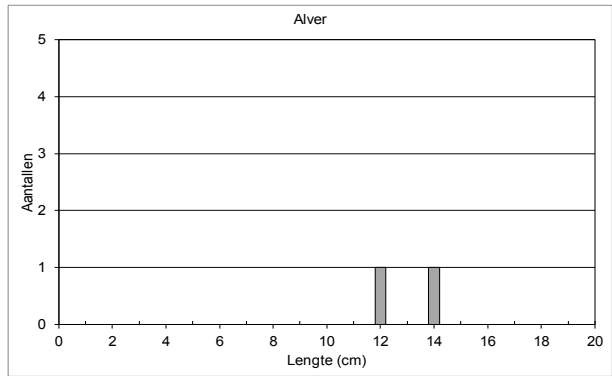
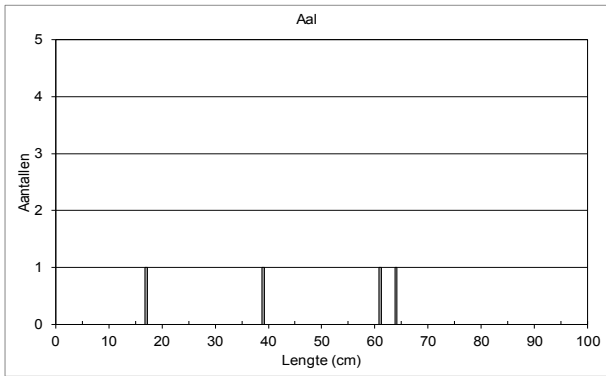
Lengtefrequentieverdeling Albertkanaal



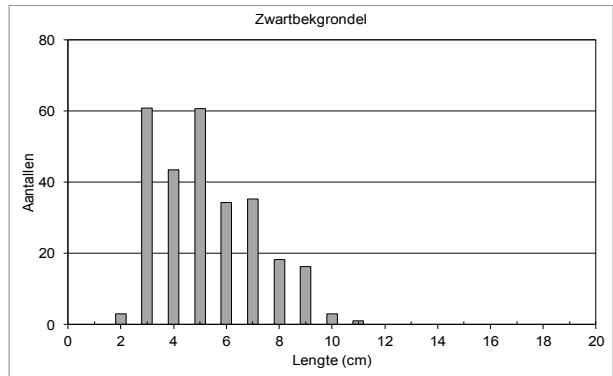
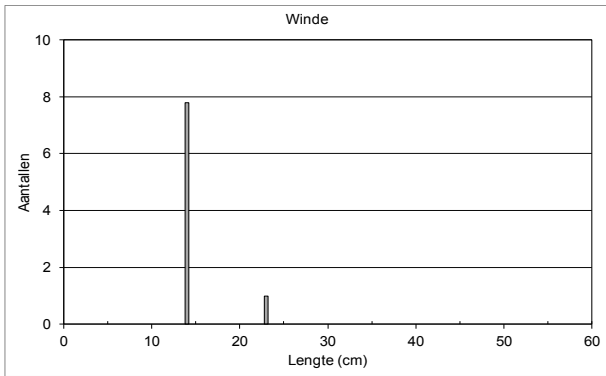
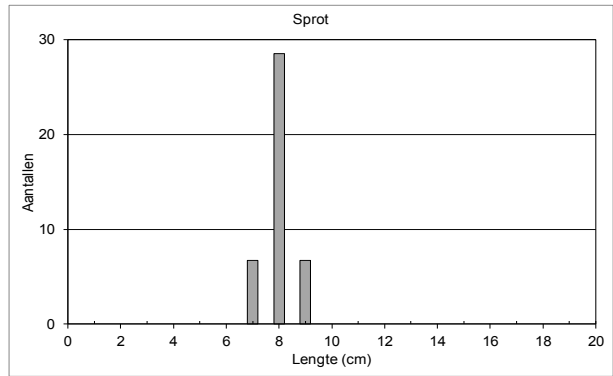
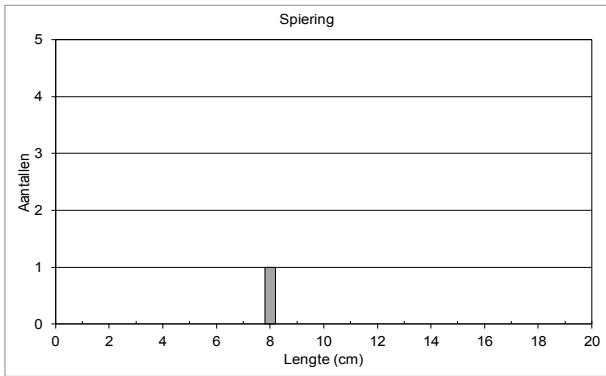
Lengtefrequentieverdeling Albertkanaal



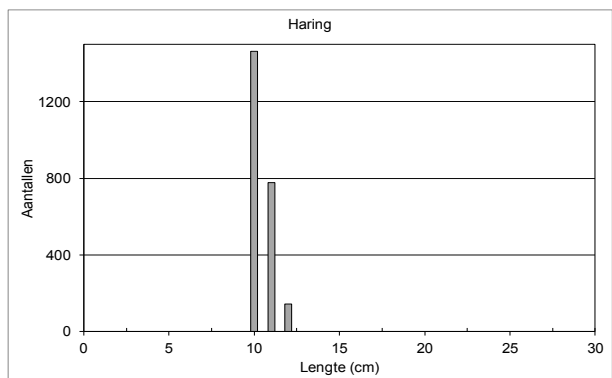
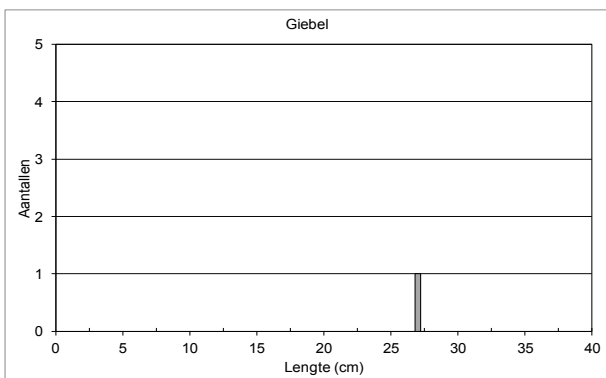
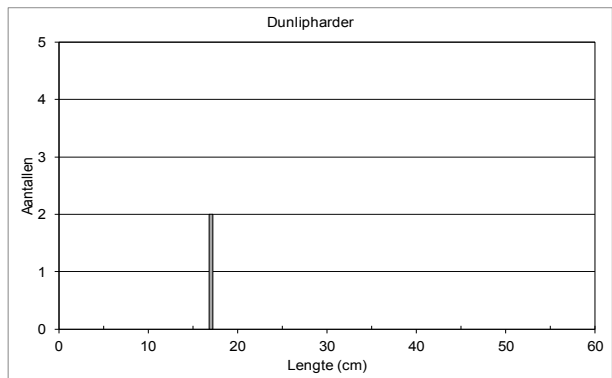
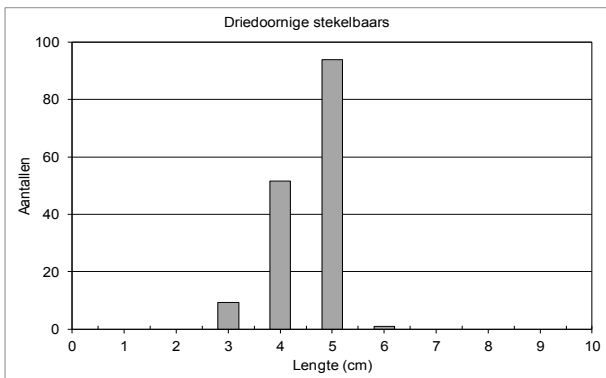
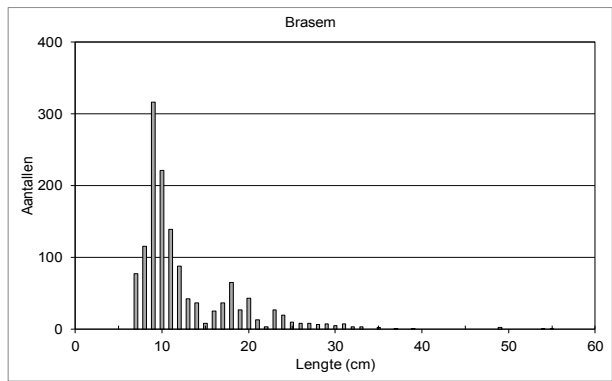
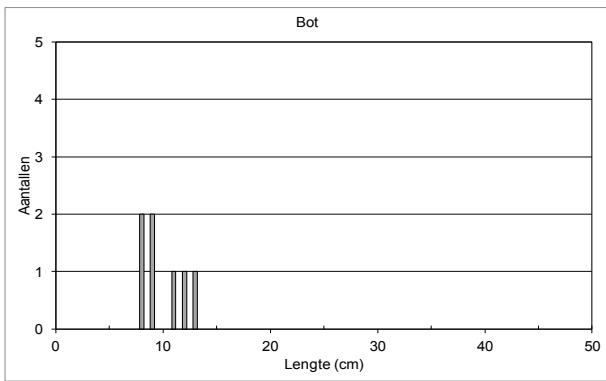
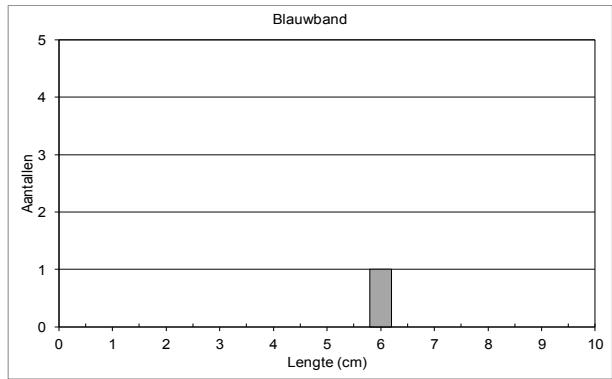
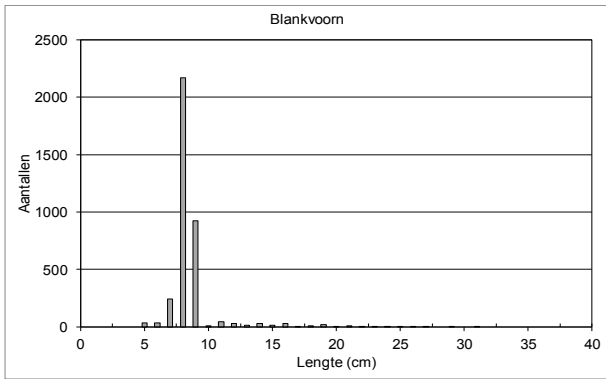
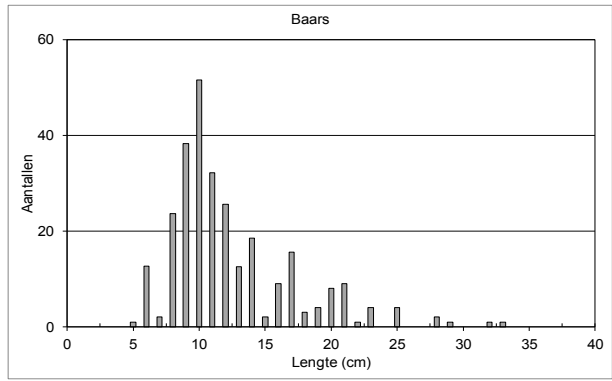
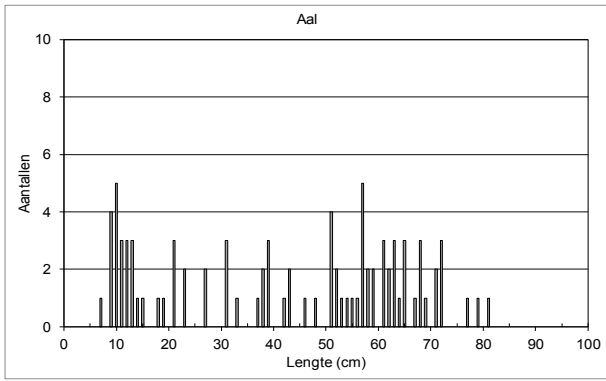
Lengtefrequentieverdeling Zeekanaal Brussel-Schelde



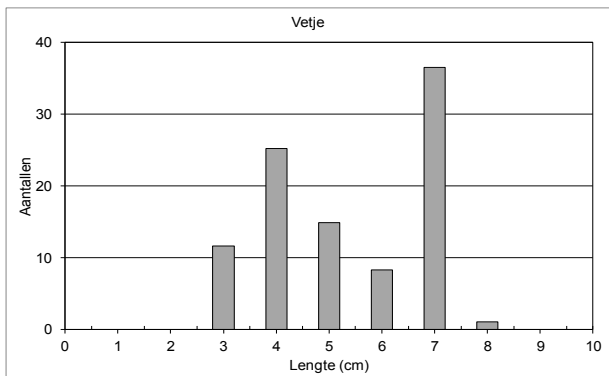
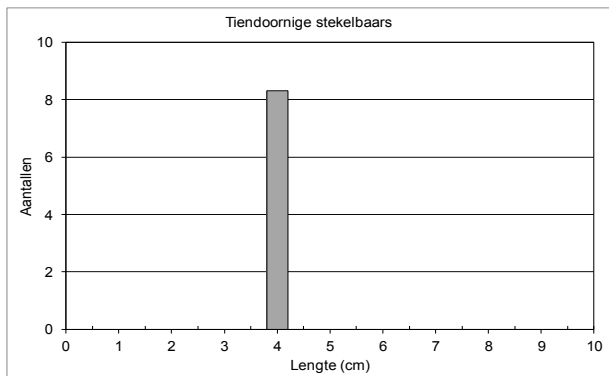
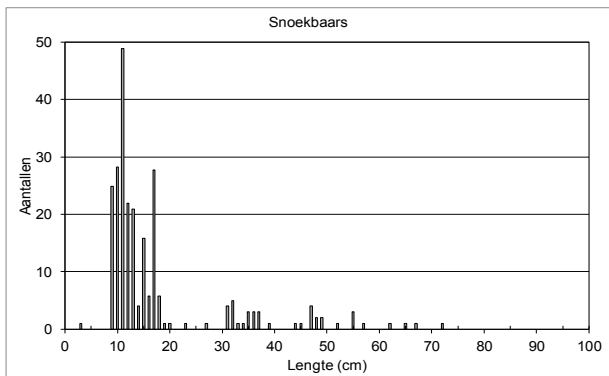
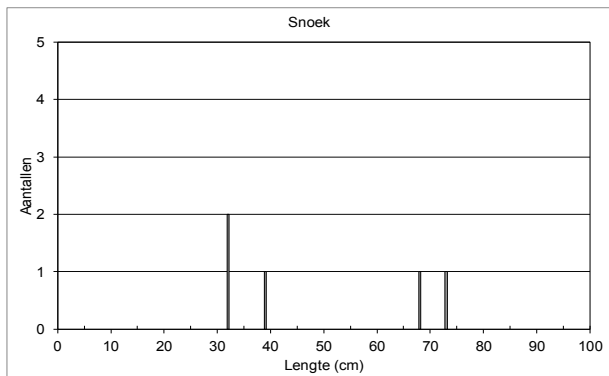
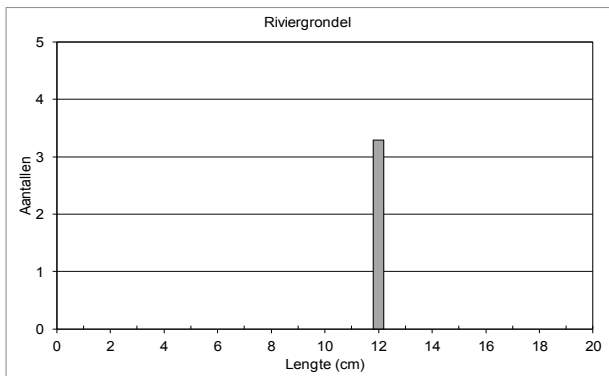
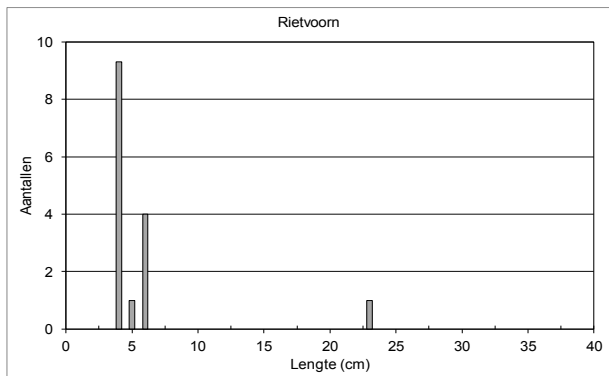
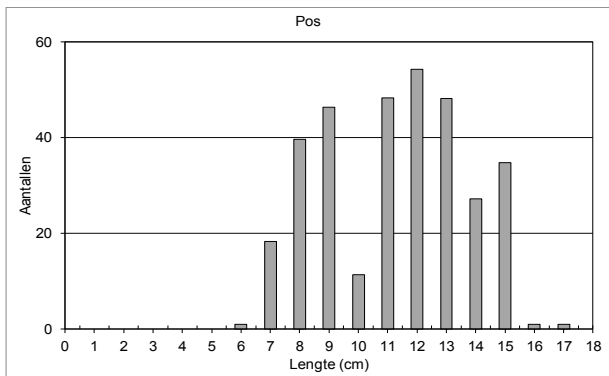
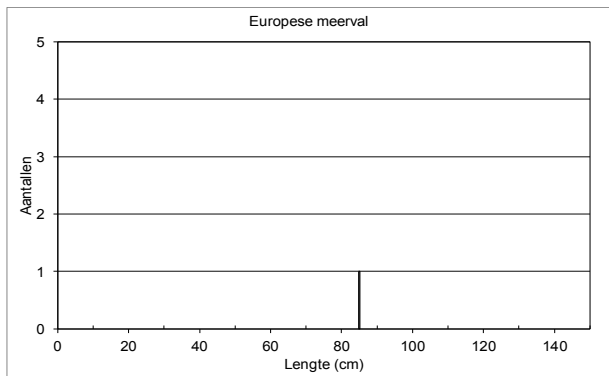
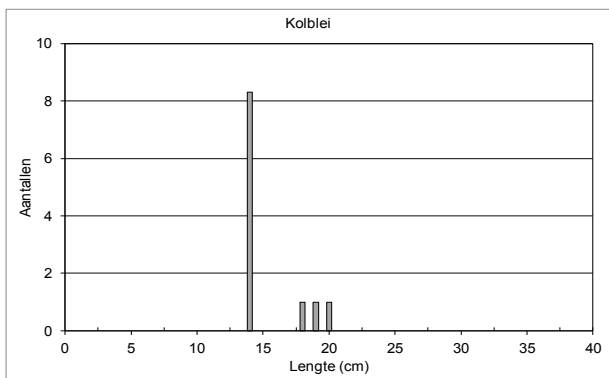
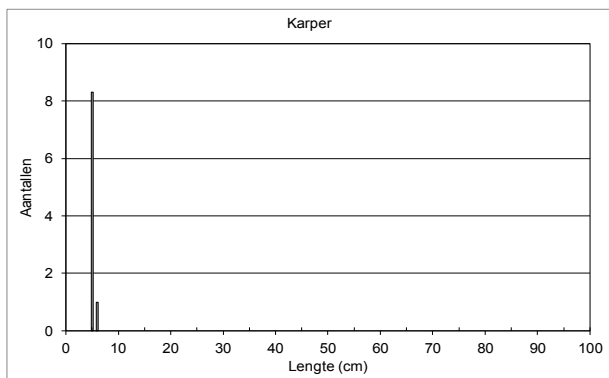
Lengtefrequentieverdeling Zeekanaal Brussel-Schelde



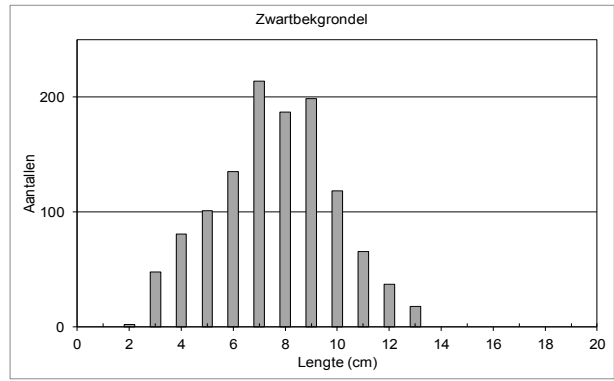
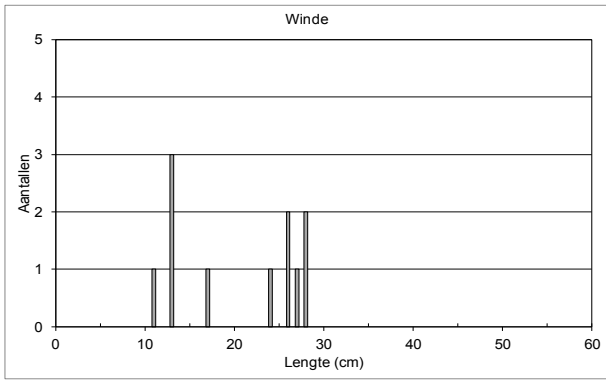
Lengtefrequentieverdeling kanaal Gent Oostende



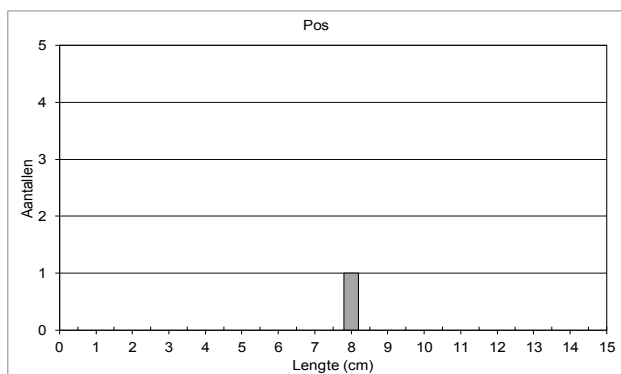
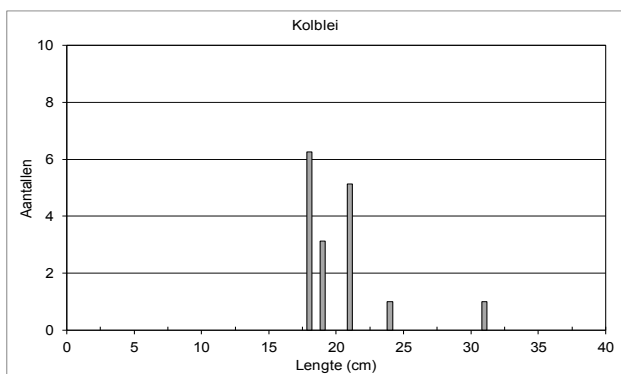
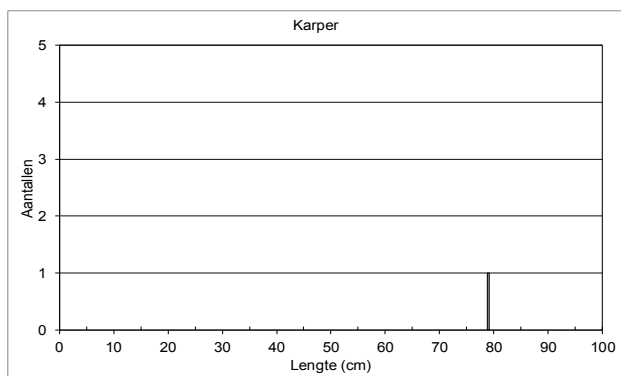
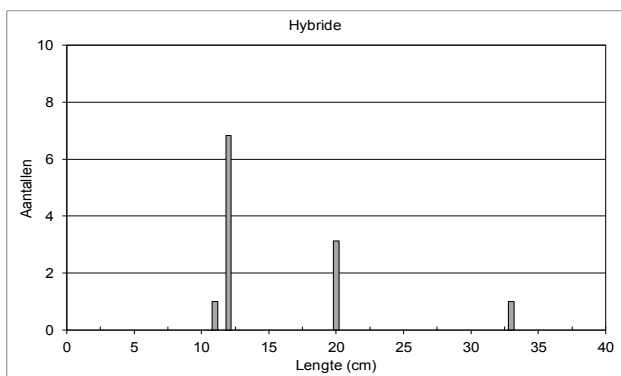
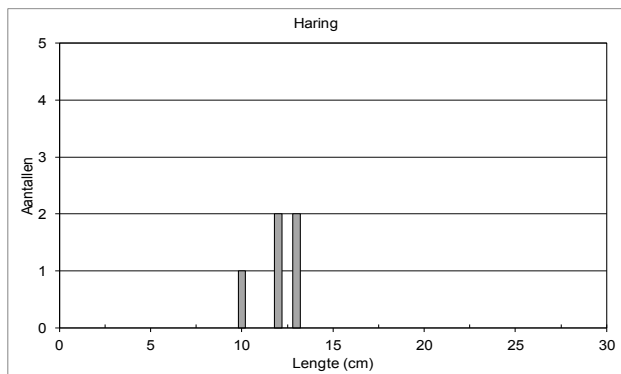
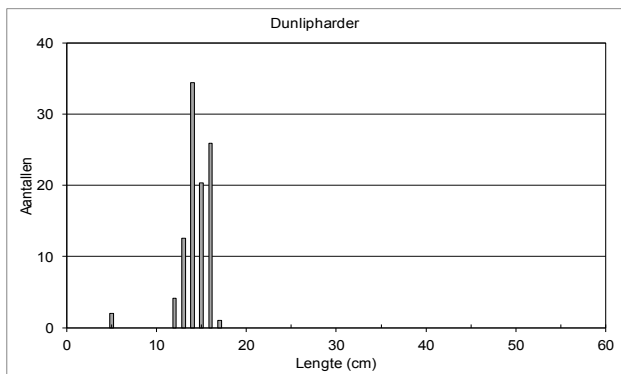
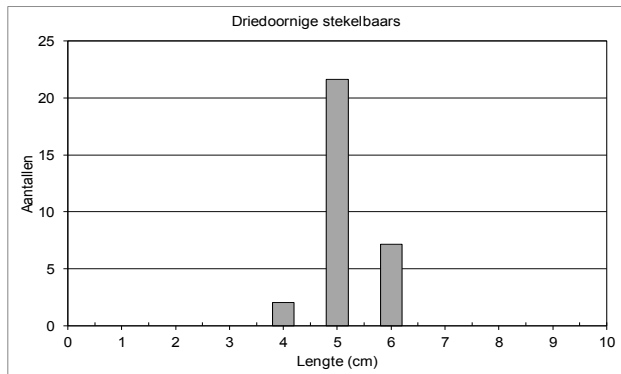
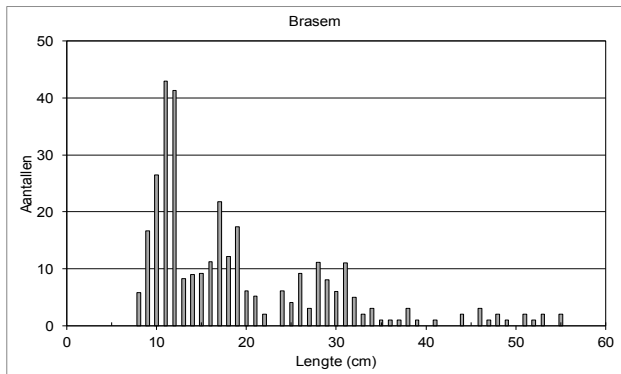
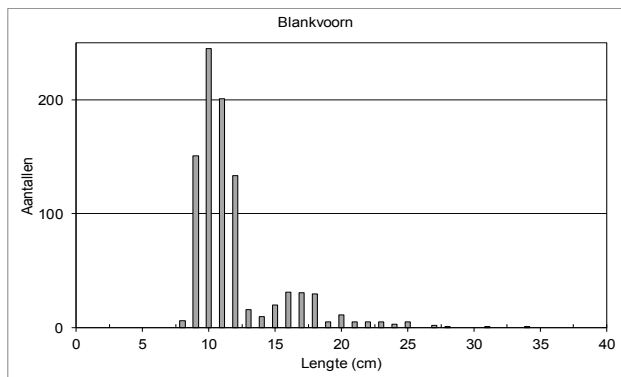
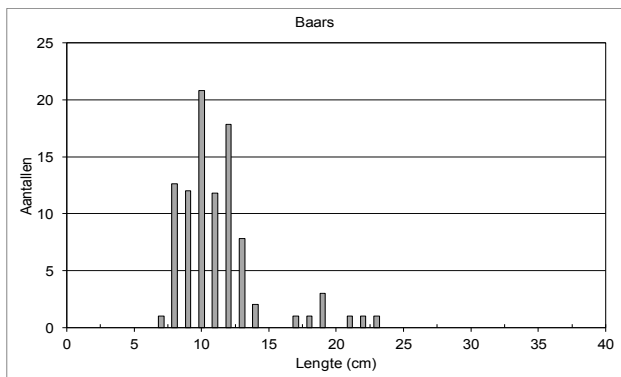
Lengtefrequentieverdeling kanaal Gent Oostende



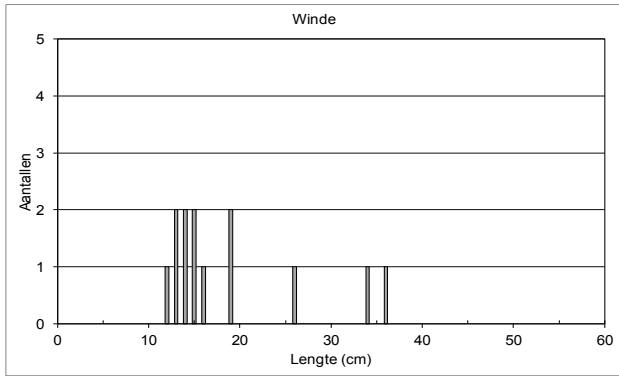
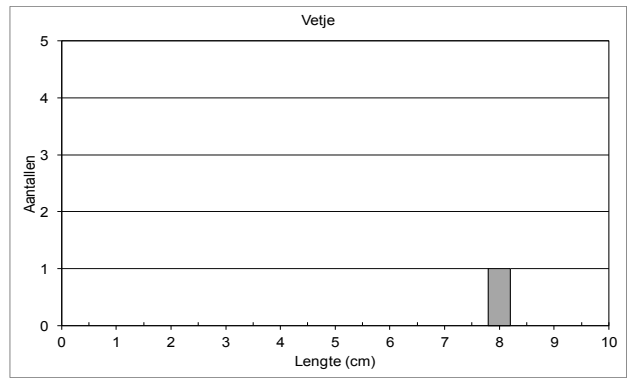
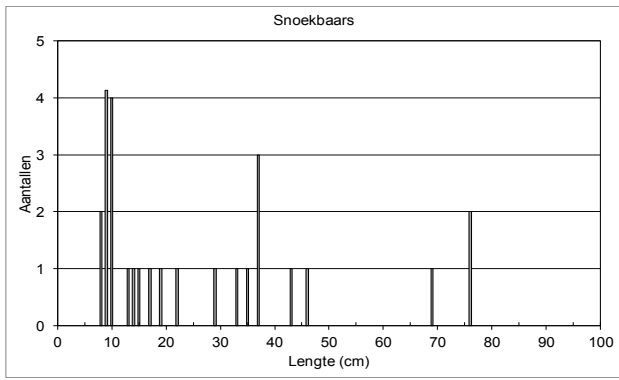
Lengtefrequentieverdeling kanaal Gent Oostende



Lengtefrequentieverdeling kanaal Plassendale - Nieuwpoort



Lengtefrequentieverdeling kanaal Plassendale - Nieuwpoort



Bijlage 6 Ruwe vangstgegevens per traject

Bestandschatting deelgebieden Albertkanaal

Stuwpannd 1

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	7	-	3	2	1	2
	Alver	5	1	4	-	-	-
	Baars	0	-	-	-	0	-
	Blankvoorn	124	78	40	7	-	-
	Brasem	60	26	16	10	9	-
	Snoekbaars	54	18	-	2	27	7
Limnofiel	Bot	7	7	-	-	-	-
	Spiering	1	1	-	-	-	-
Exoot	Kesslers grondel	1	-	1	-	-	-
	Zwartbekgrondel	195	166	29	-	-	-
Subtotaal		454	296	92	21	37	8
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal		454					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	0,8	-	0,0	0,0	0,1	0,7
	Alver	0,1	0,0	0,1	-	-	-
	Baars	0,2	-	-	-	0,2	-
	Blankvoorn	1,8	0,3	1,1	0,3	-	-
	Brasem	3,5	0,1	0,4	0,9	2,2	-
	Snoekbaars	14,3	0,2	-	0,2	7,6	6,2
Limnofiel	Bot	0,0	0,0	-	-	-	-
	Spiering	0,0	0,0	-	-	-	-
Exoot	Kesslers grondel	0,0	-	0,0	-	-	-
	Zwartbekgrondel	0,4	0,2	0,2	-	-	-
Subtotaal		21,0	0,9	1,8	1,5	10,0	6,9
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal		21,0					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Stuwpannd 2

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	11	-	-	0	2	8
	Alver	5	5	0	-	-	-
	Baars	1	1	-	0	-	-
	Blankvoorn	143	134	3	2	3	-
	Brasem	6	2	1	1	2	0
	Europese meerval	0	-	-	-	-	0
	Pos	1	1	-	-	-	-
	Snoekbaars	26	12	-	1	7	7
Rheofiel	Riviergrondel	13	8	5	-	-	-
Exoot	Zwartbekgrondel	97	93	5	-	-	-
Subtotaal		304	255	14	5	15	16
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal		304					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	2,9	-	-	0,0	0,1	2,8
	Alver	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Baars	0,0	0,0	-	0,0	-	-
	Blankvoorn	2,0	0,7	0,1	0,2	1,1	-
	Brasem	1,2	0,0	0,0	0,1	0,8	0,2
	Europese meerval	0,2	-	-	-	-	0,2
	Pos	0,0	0,0	-	-	-	-
	Snoekbaars	12,0	0,1	-	0,0	2,3	9,5
Rheofiel	Riviergrondel	0,0	0,0	0,0	-	-	-
Exoot	Zwartbekgrondel	0,1	0,1	0,0	-	-	-
Subtotaal		18,5	0,9	0,2	0,3	4,4	12,7
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal		18,5					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Stuwpannd 3

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	6	-	-	-	1	4
	Alver	8	8	0	-	-	-
	Baars	1	1	-	-	-	-
	Blankvoorn	44	39	2	2	-	0
	Brasem	1	-	-	0	0	0
	Karper	1	-	-	-	-	1
	Kolblei	0	-	-	0	-	-
	Snoekbaars	8	2	-	-	4	2
Rheofiel	Riviergrondel	1	-	1	-	-	-
Exoot	Kesslers grondel	1	-	1	-	-	-
	Zwartbekgrondel	24	20	4	-	-	-
Subtotaal		95	71	8	3	6	7

ecologische indeling voor snoek

Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal	95				

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	1,6	-	-	-	0,1	1,5
	Alver	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Baars	0,0	0,0	-	-	-	-
	Blankvoorn	0,6	0,1	0,0	0,1	-	0,3
	Brasem	0,4	-	-	0,1	0,0	0,3
	Karper	1,0	-	-	-	-	1,0
	Kolblei	0,0	-	-	0,0	-	-
	Snoekbaars	3,4	0,0	-	-	1,4	2,1
Rheofiel	Riviergrondel	0,0	-	0,0	-	-	-
Exoot	Kesslers grondel	0,0	-	0,0	-	-	-
	Zwartbekgrondel	0,1	0,0	0,0	-	-	-
Subtotaal		7,2	0,2	0,1	0,2	1,5	5,2

ecologische indeling voor snoek

Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal	7,2				

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Stuwpannd 4

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	4	-	0	0	1	3
	Alver	6	6	1	-	-	-
	Baars	35	27	5	1	1	0
	Blankvoorn	62	40	3	6	13	-
	Brasem	3	-	-	0	2	0
	Giebel	1	-	-	0	0	-
	Hybride	0	-	-	0	-	-
	Karper	0	-	-	-	0	0
	Pos	0	0	-	-	-	-
	Snoekbaars	26	10	-	1	13	2
Rheofiel	Riviergrondel	0	0	0	-	-	-
Exoot	Kesslers grondel	2	-	2	-	-	-
	Roofblei	0	-	-	-	-	0
	Zwartbekgrondel	188	174	14	-	-	-
Subtotaal		327	257	25	9	31	5

ecologische indeling voor snoek

Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal	327				

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	1,2	-	0,0	0,0	0,1	1,2
	Alver	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Baars	1,4	0,1	0,1	0,1	0,7	0,4
	Blankvoorn	6,1	0,2	0,1	0,9	5,0	-
	Brasem	0,8	-	-	0,0	0,7	0,1
	Giebel	0,2	-	-	0,0	0,1	-
	Hybride	0,0	-	-	0,0	-	-
	Karper	0,2	-	-	-	0,1	0,1
	Pos	0,0	0,0	-	-	-	-
	Snoekbaars	5,6	0,1	-	0,1	3,6	1,8
Rheofiel	Riviergrondel	0,0	0,0	0,0	-	-	-
Exoot	Kesslers grondel	0,1	-	0,1	-	-	-
	Roofblei	0,0	-	-	-	-	0,0
	Zwartbekgrondel	0,3	0,2	0,1	-	-	-
Subtotaal		16,0	0,7	0,3	1,2	10,2	3,6

ecologische indeling voor snoek

Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal	16,0				

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Stuwpannd 5

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	3	-	-	-	-	3
	Alver	19	19	-	-	-	-
	Baars	9	9	-	-	-	-
	Blankvoorn	418	410	4	4	-	-
	Snoekbaars	13	-	-	-	13	-
Exoot	Kesslers grondel	8	-	8	-	-	-
	Zwartbekgrondel	53	48	5	-	-	-
Subtotaal		522	485	16	4	13	3

ecologische indeling voor snoek

Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal	522				

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	1,4	-	-	-	-	1,4
	Alver	0,0	0,0	-	-	-	-
	Baars	0,0	0,0	-	-	-	-
	Blankvoorn	1,9	1,7	0,0	0,2	-	-
	Snoekbaars	4,6	-	-	-	4,6	-
Exoot	Kesslers grondel	0,3	-	0,3	-	-	-
	Zwartbekgrondel	0,1	0,1	0,1	-	-	-
Subtotaal		8,5	1,8	0,4	0,2	4,6	1,4

ecologische indeling voor snoek

Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal	8,5				

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Stuwpannd 6

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	33	-	-	-	3	30
	Baars	11	11	-	-	-	-
	Blankvoorn	112	73	4	19	15	2
	Snoekbaars	83	55	-	5	23	-
Rheofiel	Sneep	4	4	-	-	-	-
Exoot	Kesslers grondel	4	-	4	-	-	-
	Zwartbekgrondel	192	166	26	-	-	-
Subtotaal		439	308	33	24	42	32

ecologische indeling voor snoek

Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal	439				

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	26,1	-	-	-	0,3	25,8
	Baars	0,1	0,1	-	-	-	-
	Blankvoorn	10,6	0,4	0,1	2,1	6,3	1,7
	Snoekbaars	6,8	0,4	-	0,4	6,0	-
Rheofiel	Sneep	0,0	0,0	-	-	-	-
Exoot	Kesslers grondel	0,1	-	0,1	-	-	-
	Zwartbekgrondel	0,4	0,2	0,1	-	-	-
Subtotaal		43,9	1,1	0,3	2,4	12,6	27,5

ecologische indeling voor snoek

Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal	43,9				

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Stuwpannd 7

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	3	-	-	-	1	3
	Baars	69	62	4	2	0	0
	Blankvoorn	607	387	200	18	2	-
	Pos	1	-	1	-	-	-
	Snoekbaars	20	15	-	2	0	2
Exoot	Kesslers grondel	2	-	2	0	-	-
	Roofblei	0	-	-	-	0	-
	Zwartbekgrondel	348	218	130	-	-	-
Subtotaal		1.051	684	337	23	3	5

ecologische indeling voor snoek

	Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal	1.051					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	2,4	-	-	-	0,0	2,3
	Baars	1,3	0,5	0,1	0,3	0,1	0,3
	Blankvoorn	9,4	2,6	5,2	0,9	0,8	-
	Pos	0,0	-	0,0	-	-	-
	Snoekbaars	4,5	0,2	-	0,2	0,0	4,0
Exoot	Kesslers grondel	0,1	-	0,1	0,0	-	-
	Roofblei	0,0	-	-	-	0,0	-
	Zwartbekgrondel	2,1	0,4	1,7	-	-	-
Subtotaal		19,9	3,7	7,1	1,3	1,0	6,7

ecologische indeling voor snoek

	Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal	19,9					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Bestandschattingen kanaal Plassendale-Nieuwpoort

KPN_1

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Blankvoorn	53	4	7	42	-	-
	Brasem	44	24	2	9	9	-
	Driedoornige stekelbaars	24	-	24	-	-	-
	Snoekbaars	7	7	-	-	-	-
Marien	Dunlipharder	13	-	4	9	-	-
	Haring	2	2	-	-	-	-
Subtotaal		144	38	38	60	9	-
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal		144					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Blankvoorn	3,4	0,1	0,2	3,2	-	-
	Brasem	3,3	0,2	0,1	0,7	2,3	-
	Driedoornige stekelbaars	0,0	-	0,0	-	-	-
	Snoekbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
Marien	Dunlipharder	0,6	-	0,2	0,5	-	-
	Haring	0,0	0,0	-	-	-	-
Subtotaal		7,4	0,3	0,5	4,3	2,3	-
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal		7,4					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

KPN_2

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	4	2	2	-	-	-
	Blankvoorn	16	-	2	11	2	-
	Brasem	140	31	2	27	64	16
	Karper	2	-	-	-	-	2
	Kolblei	4	-	-	2	2	-
	Snoekbaars	22	7	-	2	9	4
Limnofiel	Vetje	2	-	2	-	-	-
Marien	Dunlipharder	7	-	2	4	-	-
Subtotaal		198	40	11	47	78	22

ecologische indeling voor snoek

Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal	198				

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	0,1	0,0	0,1	-	-	-
	Blankvoorn	1,6	-	0,1	0,9	0,6	-
	Brasem	41,6	0,3	0,1	1,8	19,8	19,7
	Karper	18,7	-	-	-	-	18,7
	Kolblei	1,1	-	-	0,2	0,9	-
	Snoekbaars	18,9	0,0	-	0,2	2,7	16,0
Limnofiel	Vetje	0,0	-	0,0	-	-	-
Marien	Dunlipharder	0,3	-	0,1	0,2	-	-
Subtotaal		82,3	0,4	0,3	3,3	23,9	54,4

ecologische indeling voor snoek

Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal	82,3				

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

KPN_3

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	800	133	667	-	-	-
	Blankvoorn	64	10	10	44	-	-
	Brasem	102	20	8	42	24	8
	Kolblei	2	-	-	2	-	-
	Snoekbaars	8	2	-	-	2	4
Marien	Dunlipharder	4	4	-	-	-	-
	Haring	8	8	-	-	-	-
Subtotaal		988	177	685	88	26	12
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal		988					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	13,7	0,7	13,0	-	-	-
	Blankvoorn	3,7	0,2	0,3	3,2	-	-
	Brasem	19,7	0,2	0,2	3,0	6,0	10,3
	Kolblei	0,2	-	-	0,2	-	-
	Snoekbaars	3,8	0,0	-	-	0,8	3,0
Marien	Dunlipharder	0,0	0,0	-	-	-	-
	Haring	0,1	0,1	-	-	-	-
Subtotaal		41,3	1,2	13,6	6,4	6,8	13,3
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal		41,3					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

KPN_4

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Blankvoorn	110	-	7	93	9	-
	Brasem	232	59	15	113	36	9
	Driedoornige stekelbaars	44	-	44	-	-	-
	Hybride	10	-	-	7	2	-
	Kolblei	32	-	-	32	-	-
	Pos	2	2	-	-	-	-
	Snoekbaars	10	7	-	-	-	2
Rheofiel	Winde	7	-	2	-	5	-
Subtotaal		446	69	69	245	52	12

ecologische indeling voor snoek

Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal	446				

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Blankvoorn	12,3	-	0,2	8,6	3,5	-
	Brasem	32,3	0,8	0,4	6,8	9,9	14,4
	Driedoornige stekelbaars	0,0	-	0,0	-	-	-
	Hybride	1,8	-	-	0,7	1,1	-
	Kolblei	2,7	-	-	2,7	-	-
	Pos	0,0	0,0	-	-	-	-
	Snoekbaars	9,8	0,0	-	-	-	9,8
Rheofiel	Winde	2,0	-	0,1	-	1,9	-
Subtotaal		61,0	0,8	0,7	18,8	16,4	24,3

ecologische indeling voor snoek

Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal	61,0				

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

KPN_5

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	266	135	121	9	-	-
	Blankvoorn	1.062	996	-	67	-	-
	Brasem	210	192	14	2	2	-
	Driedoornige stekelbaars	67	-	67	-	-	-
	Hybride	16	-	16	-	-	-
	Snoekbaars	9	5	2	2	-	-
Rheofiel	Winde	21	-	12	7	2	-
Marien	Dunlipharder	14	-	14	-	-	-
Subtotaal		1.665	1.327	246	88	5	-

ecologische indeling voor snoek

Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal	1.665				

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	5,5	1,2	3,2	1,1	-	-
	Blankvoorn	13,5	10,0	-	3,4	-	-
	Brasem	3,4	1,9	0,3	0,4	0,7	-
	Driedoornige stekelbaars	0,0	-	0,0	-	-	-
	Hybride	0,3	-	0,3	-	-	-
	Snoekbaars	0,2	0,1	0,1	0,1	-	-
Rheofiel	Winde	1,8	-	0,3	0,4	1,2	-
Marien	Dunlipharder	0,6	-	0,6	-	-	-
Subtotaal		25,2	13,3	4,7	5,4	1,9	-

ecologische indeling voor snoek

Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal	25,2				

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

KPN_6

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	897	418	342	138	-	-
	Blankvoorn	939	869	35	35	-	-
	Brasem	13	-	-	-	8	4
	Hybride	2	-	2	-	-	-
	Snoekbaars	4	-	-	2	2	-
Rheofiel	Winde	2	-	2	-	-	-
Marien	Dunlipharder	176	-	132	44	-	-
Subtotaal		2.033	1.287	514	218	11	4

ecologische indeling voor snoek

Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal	2.033				

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	18,1	3,5	5,3	9,3	-	-
	Blankvoorn	13,9	10,2	1,2	2,5	-	-
	Brasem	10,2	-	-	-	3,8	6,3
	Hybride	0,0	-	0,0	-	-	-
	Snoekbaars	1,0	-	-	0,1	0,9	-
Rheofiel	Winde	0,1	-	0,1	-	-	-
Marien	Dunlipharder	6,4	-	4,2	2,2	-	-
Subtotaal		49,6	13,7	10,8	14,1	4,7	6,3

ecologische indeling voor snoek

Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal	49,6				

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Bestandschattingen kanaal Gent Oostende

KGO_1

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	30	-	19	5	5	-
	Baars	12	3	9	-	-	-
	Driedoornige stekelbaars	5	3	3	-	-	-
	Pos	1	-	1	-	-	-
	Snoekbaars	6	6	-	-	-	-
Limnofiel	Bot	16	14	3	-	-	-
	Rietvoorn	14	14	-	-	-	-
Exoot	Zwartbekgrondel	11	-	11	-	-	-
Marien	Haring	2.856	2.856	-	-	-	-
Subtotaal		2.952	2.895	46	5	5	-
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal		2.952					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	0,3	-	0,0	0,1	0,2	-
	Baars	0,3	0,0	0,2	-	-	-
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Pos	0,0	-	0,0	-	-	-
	Snoekbaars	0,1	0,1	-	-	-	-
Limnofiel	Bot	0,2	0,1	0,1	-	-	-
	Rietvoorn	0,0	0,0	-	-	-	-
Exoot	Zwartbekgrondel	0,1	-	0,1	-	-	-
Marien	Haring	24,4	24,4	-	-	-	-
Subtotaal		25,5	24,7	0,5	0,1	0,2	-
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal		25,5					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

KGO_2

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	15	-	2	-	2	10
	Baars	57	5	34	13	5	-
	Blankvoorn	111	15	77	17	2	-
	Brasem	42	27	-	6	9	-
	Driedoornige stekelbaars	5	-	5	-	-	-
	Pos	4	-	4	-	-	-
	Snoekbaars	8	8	-	-	-	-
Limnofiel	Bot	1	-	1	-	-	-
	Vetje	23	4	19	-	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	4	-	4	-	-	-
	Winde	1	-	-	1	-	-
Subtotaal		270	59	146	37	18	10

ecologische indeling voor snoek

	Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop Snoek	3	-	-	-	-	3
Totaal	273					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	4,2	-	0,0	-	0,2	4,0
	Baars	4,2	0,0	0,7	1,5	1,8	-
	Blankvoorn	2,9	0,1	1,1	1,3	0,5	-
	Brasem	2,8	0,4	-	0,5	2,0	-
	Driedoornige stekelbaars	0,0	-	0,0	-	-	-
	Pos	0,1	-	0,1	-	-	-
	Snoekbaars	0,1	0,1	-	-	-	-
Limnofiel	Bot	0,0	-	0,0	-	-	-
	Vetje	0,0	0,0	0,0	-	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	0,1	-	0,1	-	-	-
	Winde	0,1	-	-	0,1	-	-
Subtotaal		14,5	0,6	2,0	3,4	4,5	4,0

ecologische indeling voor snoek

	Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop Snoek	7,7	-	-	-	-	7,7
Totaal	22,3					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

KGO_3

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	70	-	39	7	2	23
	Baars	78	42	29	7	-	-
	Blankvoorn	54	10	10	33	2	-
	Brasem	314	67	10	202	31	5
	Driedoornige stekelbaars	48	10	38	-	-	-
	Karper	10	10	-	-	-	-
	Kolblei	13	-	10	3	-	-
	Snoekbaars	94	89	-	-	5	-
Limnofiel	Rietvoorn	11	10	-	1	-	-
	Tiendornige stekelbaars	10	10	-	-	-	-
	Vetje	87	10	77	-	-	-
Rheofiel	Winde	8	-	-	-	8	-
Exoot	Zwartbekgrondel	95	13	82	-	-	-
Subtotaal		892	269	295	253	46	27
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal		892					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	10,1	-	0,1	0,1	0,2	9,8
	Baars	1,5	0,4	0,6	0,5	-	-
	Blankvoorn	2,8	0,1	0,1	2,0	0,6	-
	Brasem	31,6	1,1	0,3	14,8	8,1	7,2
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Karper	0,0	0,0	-	-	-	-
	Kolblei	0,5	-	0,3	0,3	-	-
	Snoekbaars	1,8	0,8	-	-	1,1	-
Limnofiel	Rietvoorn	0,2	0,0	-	0,2	-	-
	Tiendornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
	Vetje	0,1	0,0	0,1	-	-	-
Rheofiel	Winde	1,8	-	-	-	1,8	-
Exoot	Zwartbekgrondel	0,7	0,0	0,7	-	-	-
Subtotaal		51,2	2,4	2,2	17,8	11,7	17,0
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal		51,2					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

KGO_4

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	24	-	-	4	7	13
	Baars	159	83	54	23	-	-
	Blankvoorn	185	182	-	4	-	-
	Brasem	7	-	-	1	6	-
	Driedoornige stekelbaars	13	-	13	-	-	-
	Pos	148	44	101	2	-	-
	Snoekbaars	77	57	-	1	15	4
Limnofiel	Rietvoorn	3	3	-	-	-	-
	Vetje	5	-	5	-	-	-
Rheofiel	Winde	3	-	3	-	-	-
Exoot	Zwartbekgrondel	762	83	680	-	-	-
Marien	Dunlipharder	2	-	-	2	-	-
Subtotaal		1.388	451	855	37	28	17

ecologische indeling voor snoek

		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	5	-	4	1	-	-
Totaal		1.393					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	6,4	-	-	0,0	0,5	5,9
	Baars	3,4	0,8	1,1	1,6	-	-
	Blankvoorn	1,1	0,9	-	0,2	-	-
	Brasem	1,7	-	-	0,1	1,6	-
	Driedoornige stekelbaars	0,0	-	0,0	-	-	-
	Pos	3,2	0,3	2,7	0,1	-	-
	Snoekbaars	14,6	1,2	-	0,1	5,4	8,0
Limnofiel	Rietvoorn	0,0	0,0	-	-	-	-
	Vetje	0,0	-	0,0	-	-	-
Rheofiel	Winde	0,1	-	0,1	-	-	-
Exoot	Zwartbekgrondel	5,9	0,1	5,9	-	-	-
Marien	Dunlipharder	0,1	-	-	0,1	-	-
Subtotaal		36,5	3,2	9,8	2,3	7,5	13,8

ecologische indeling voor snoek

		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	1,3	-	0,7	0,5	-	-
Totaal		37,8					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

KGO_5

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	46	-	-	-	-	46
	Baars	83	54	4	25	-	-
	Blankvoorn	1.296	1.283	4	7	3	-
	Brasem	484	432	-	36	15	-
	Driedoornige stekelbaars	12	-	12	-	-	-
	Giebel	2	-	-	-	2	-
	Pos	35	12	23	-	-	-
	Snoekbaars	62	47	-	-	5	11
Exoot	Zwartbekgrondel	418	26	392	-	-	-
Subtotaal		2.437	1.854	434	69	24	56

ecologische indeling voor snoek

	Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal	2.437					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	22,5	-	-	-	-	22,5
	Baars	3,4	0,3	0,1	3,0	-	-
	Blankvoorn	7,7	6,0	0,1	0,6	1,1	-
	Brasem	11,1	3,6	-	2,4	5,0	-
	Driedoornige stekelbaars	0,0	-	0,0	-	-	-
	Giebel	0,6	-	-	-	0,6	-
	Pos	0,5	0,1	0,4	-	-	-
	Snoekbaars	13,9	0,7	-	-	1,1	12,1
Exoot	Zwartbekgrondel	3,3	0,0	3,2	-	-	-
Subtotaal		63,0	10,8	3,8	6,0	7,8	34,6

ecologische indeling voor snoek

	Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal	63,0					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

KGO_6

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	10	-	-	1	3	7
	Baars	90	44	20	26	-	-
	Blankvoorn	957	866	67	21	3	-
	Brasem	680	599	-	62	17	2
	Europese meerval	2	-	-	-	-	2
	Pos	135	30	105	-	-	-
	Snoekbaars	46	32	-	-	5	9
Rheofiel	Winde	2	1	1	-	-	-
Exoot	Blauwband	1	-	1	-	-	-
	Zwartbekgrondel	318	48	270	-	-	-
Subtotaal		2.240	1.620	463	110	28	19
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal		2.240					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	3,5	-	-	0,0	0,3	3,2
	Baars	2,8	0,2	0,4	2,2	-	-
	Blankvoorn	8,5	3,9	1,9	1,9	0,8	-
	Brasem	16,2	4,4	-	4,2	4,4	3,2
	Europese meerval	5,1	-	-	-	-	5,1
	Pos	3,4	0,2	3,1	-	-	-
	Snoekbaars	16,2	0,6	-	-	1,4	14,2
Rheofiel	Winde	0,0	0,0	0,0	-	-	-
Exoot	Blauwband	0,0	-	0,0	-	-	-
	Zwartbekgrondel	2,9	0,0	2,9	-	-	-
Subtotaal		58,5	9,4	8,3	8,3	6,9	25,7
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal		58,5					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

KGO_7

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	10	-	-	-	-	10
	Baars	89	53	12	20	4	-
	Blankvoorn	1.706	1.676	8	22	-	-
	Brasem	99	96	-	2	-	-
	Driedoornige stekelbaars	96	-	96	-	-	-
	Karper	1	1	-	-	-	-
	Pos	45	21	24	-	-	-
	Snoekbaars	11	-	-	-	5	6
Exoot	Zwartbekgrondel	361	24	336	-	-	-
Subtotaal		2.418	1.872	477	45	9	16

ecologische indeling voor snoek

	Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal	2.418					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	3,5	-	-	-	-	3,5
	Baars	3,9	0,4	0,2	2,1	1,3	-
	Blankvoorn	10,6	8,0	0,1	2,5	-	-
	Brasem	0,8	0,5	-	0,3	-	-
	Driedoornige stekelbaars	0,1	-	0,1	-	-	-
	Karper	0,0	0,0	-	-	-	-
	Pos	0,8	0,1	0,6	-	-	-
	Snoekbaars	9,8	-	-	-	1,4	8,4
Exoot	Zwartbekgrondel	3,6	0,0	3,6	-	-	-
Subtotaal		33,1	9,2	4,6	4,8	2,7	11,8

ecologische indeling voor snoek

	Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal	33,1					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

KGO_8

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	13	3	7	-	3	-
	Blankvoorn	21	17	4	-	-	-
	Brasem	34	27	-	5	2	-
	Driedoornige stekelbaars	5	-	5	-	-	-
	Pos	21	15	6	-	-	-
Rheofiel	Winde	7	-	3	3	-	-
Exoot	Zwartbekgrondel	158	44	114	-	-	-
Subtotaal		259	107	139	8	5	-

ecologische indeling voor snoek

Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal	259				

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	1,7	0,0	0,1	-	1,6	-
	Blankvoorn	0,1	0,1	0,0	-	-	-
	Brasem	1,0	0,2	-	0,4	0,4	-
	Driedoornige stekelbaars	0,0	-	0,0	-	-	-
	Pos	0,2	0,1	0,1	-	-	-
Rheofiel	Winde	0,6	-	0,1	0,5	-	-
Exoot	Zwartbekgrondel	0,7	0,0	0,7	-	-	-
Subtotaal		4,4	0,4	1,1	0,9	2,0	-

ecologische indeling voor snoek

Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal	4,4				

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Bijlage 6 Ruwe vangstgegevens per traject

Ruwe vangstgegevens per traject

Albertkanaal 1/3

Vissoort/traject	ALB_el1	ALB_el2	ALB_el3	ALB_sk1	ALB_sk10	ALB_sk11	ALB_sk12	ALB_sk13	ALB_sk14	ALB_sk15
Aal	1			4	1	11	3	1	1	3
Alver				1	5	15	8	11		
Baars		4	5							5
Blankvoorn		1	3	18	36	32	81,99	19	9	32
Bot				5						
Brasem				17	2	1				1
Europese meerval										
Giebel										
Hybride										
Karper							2			
Kesslers grondel						2	2			
Kolblei								1		
Pos										
Riviergrondel					1	1				4
Roofblei										
Sneep										
Snoekbaars				14	16	3	2		1	10
Spiering										
Zwartbekgrondel	35	25	17	28	62	11	9	3		31
Totaal	36	30	25	87	125	78	103,99	35	11	86

Albertkanaal 2/3

Vissoort/traject	ALB_sk16	ALB_SK17	ALB_SK18	ALB_sk19	ALB_SK2	Alb_sk20	ALB_sk21	ALB_sk22	ALB_sk23	ALB_sk24	ALB_sk25	ALB_SK26	ALB_sk27	ALB_sk28	ALB_sk29
Aal	6		2	1	6,04	5	4	1	2	20			2	2	2
Alver	4	2	4			4	14	10	15						
Baars	6	2	1	5		42	21	8	7	9	2	8	5	5	22
Blankvoorn	37	37	23	13	112,44	37	35	29	334,22	86	13	11	6	54	24
Bot					7										
Brasem	2			7	74,8	3									
Europese meerval															
Giebel							1								
Hybride															
Karper															
Kesslers grondel	7	1	5		1				6	3		6	2	1	
Kolblei															
Pos						1						1	1		3
Riviergrondel						2		1							
Roofblei															
Sneep										3					
Snoekbaars	48	11	4	11	53,28	15	8		8	62	6	3	11	30	16
Spiering					1										
Zwartbekgrondel	250	47	45	11	285,78	67	13	13	42	153,25	20	52	70	956,97	222,04
Totaal	360	100	84	48	541,34	176	96	62	414,22	336,25	41	81	97	1048,97	289,04

Albertkanaal 3/3

Vissoort/traject	ALB_SK3	ALB_sk30	ALB_SK4	ALB_sk5	ALB_sk6	ALB_sk7	ALB_sk8	ALB_sk9	alb_ze1	ALB_ze2	ALB_ze3	ALB_ze4	ALB_ze5	ALB_ze6
Aal	2	7	18	11	9	4	1	3					4	
Alver			3,32		1	4	19		9,81	3	1			
Baars		6		3			1		1	1	5	9	27	649,58
Blankvoorn	157,5	34	240,89	144	57	55	122	11	99,09	51	10	426,36	105	9840,09
Bot														
Brasem	4,15		16,96	6	2				2,18	1	1	3		
Europese meerval			1	1										
Giebel											3			
Hybride														1
Karper											1	2		
Kesslers grondel		1												
Kolblei														
Pos		1			2	1								
Riviergrondel	3,15		9,96	14	9	2	35	5						
Roofblei													1	2
Sneep														
Snoekbaars	43,2	7	26,28	22	13	6	11	6	11	6	43	31	18	84,62
Spiering														
Zwartbekgrondel	47,15	64	341,71	60	36	18	32	7		7	8			14
Totaal	257,15	120	658,12	261	129	90	221	32	123,08	69	72	476,36	165	10576,29

Zeekanaal Brussel-Schelde

Zeekanaal Brussel-Schelde 1/2

Vissoort/traject	KBS_sk6	KBS_el1	KBS_el3	KBS_el4	KBS_el5	KBS_el6	KBS_el7	KBS_el8	
Aal								3	
Alver									
Baars						3	2		
Blankvoorn			7						
Brasem	1								
Hybride									
Karper							1		
Kolblei									
Nulvangst									
Rietvoorn			2						
Snoekbaars									
Spiering									
Sprot									
Winde									
Zwartbekgrondel		9	24	20	3		45	175,01	
Totaal	1	9	33	20	3	3	51	175,01	

Zeekanaal Brussel-Schelde 2/2

Vissoort/traject	KBS_el9	KBS_sk1	KBS_sk2	KBS_sk3	KBS_sk4	KBS_sk5	KBS_sk6	KBS_sk7	KBS_ze1
Aal									1
Alver									2
Baars			1		1	1			89,69
Blankvoorn		2	25	39	11	38	22	10	325,39
Brasem			7	45,84	66	273,99	15	15	262,08
Hybride					1				
Karper						2			
Kolblei			8	23,15	1				
Nulvangst	1								
Rietvoorn				1	1				15,58
Snoekbaars		1		1	1	11	1	2	192,17
Spiering				1					
Sprot		42							
Winde									8,79
Zwartbekgrondel									
Totaal	1	45	41	110,99	82	325,99	38	27	896,7

Kanaal Gent-Oostende 1/2

Vissoort/traject	KGO_el1	KGO_el10	KGO_el11	KGO_el12	KGO_el13	KGO_el14	KGO_el15	KGO_el16	KGO_el17	KGO_el18	KGO_el19	KGO_el2	KGO_el20	KGO_el21	KGO_el3
Aal				1	1	2	4		2	5	6	18	1	1	1
Baars	2	4		17	5	11	3	5	9	15	8	7	9	34	5
Blankvoorn		4		4	2	4	19	12	6	3	8		2	3	
Blauwband							1								
Bot															
Brasem															
Driedoornige stekelbaars															
Dunlipharder															
Europese meerval															
Giebel															
Haring															
Karper															
Kolblei															
Pos															
Rietvoorn															
Riviergrondel															
Snoek															2
Snoekbaars								1							
Tienddoornige stekelbaars															
Vetje															
Winde		2				2								1	
Zwartbekgrondel	3	24	20	14	38	53	38	15	21	22	86,99	10	76,99	31	16
Totaal	5	34	20	36	46	72	65	33	38	45	108,99	35	88,99	72	22

Kanaal Gent-Oostende2/2

Vissoort/traject	KGO_el4	KGO_el5	KGO_el6	KGO_el7	KGO_el8	KGO_el9	KGO_sk1	KGO_sk2	KGO_SK3	KGO_sk4	KGO_sk5	KGO_sk6	KGO_sk7	KGO_sk8
Aal	2	4		11			13	4	2	1			5	5
Baars	11		3	1	12	4	1		51,48			1	36,32	27,93
Blankvoorn							157,06	1115,29	714,82	1432,6	7		94,83	46,55
Blauwband														
Bot			1	3	3									
Brasem							5	426,2	524,28	84,08	28		34,03	263,99
Driedoornige stekelbaars		1		2			11,56	10,38		82,08	4		3,29	41,55
Dunlipharder							2							
Europese meerval									1					
Giebel								1						
Haring												2383,05		
Karper										1				8,31
Kolblei														11,31
Pos							134,94	31,14	104,58	38,48	18	1	3,29	
Rietvoorn			4	1		1								9,31
Riviergrondel													3,29	
Snoek							1						2	
Snoekbaars							66,02	51,52	32,24	7		5	6,58	79,79
Tienddoornige stekelbaars														8,31
Vetje					1		2						19,74	74,79
Winde													1	5
Zwartbekgrondel				4		16	393,04	20,76	162,68	127,68	12			
Totaal	13	6	10	22	13	21	786,62	1660,29	1593,08	1773,92	69	2390,05	209,37	581,84

Kanaal Plassendale-Nieuwpoort

Vissoort/traject	KPN_el2	KPN_el3	KPN_el4	KPN_el5	KPN_el6	KPN_ze1	KPN_ze2	KPN_ze3	KPN_ze4	KPN_ze6	LPK_ze5
Baars		6		2	13		2			14,54	56,38
Blankvoorn						3	24	7	32	46,56	451,43
Brasem							20	63	51	98,51	89,3
Driedoornige stekelbaars					1		11			18,78	
Dunlipharder							6	3	2		83,6
Haring							1		4		
Hybride										4,13	6,82
Karper								1			
Kolblei								2	1	13,52	
Nulvangst		1		1							
Pos										1	
Snoekbaars							3	10	4	4,13	2
Vetje								1			4
Winde										3	9
Totaal	1	6	1	3	16	65	89	94	189,63	459,18	622,75